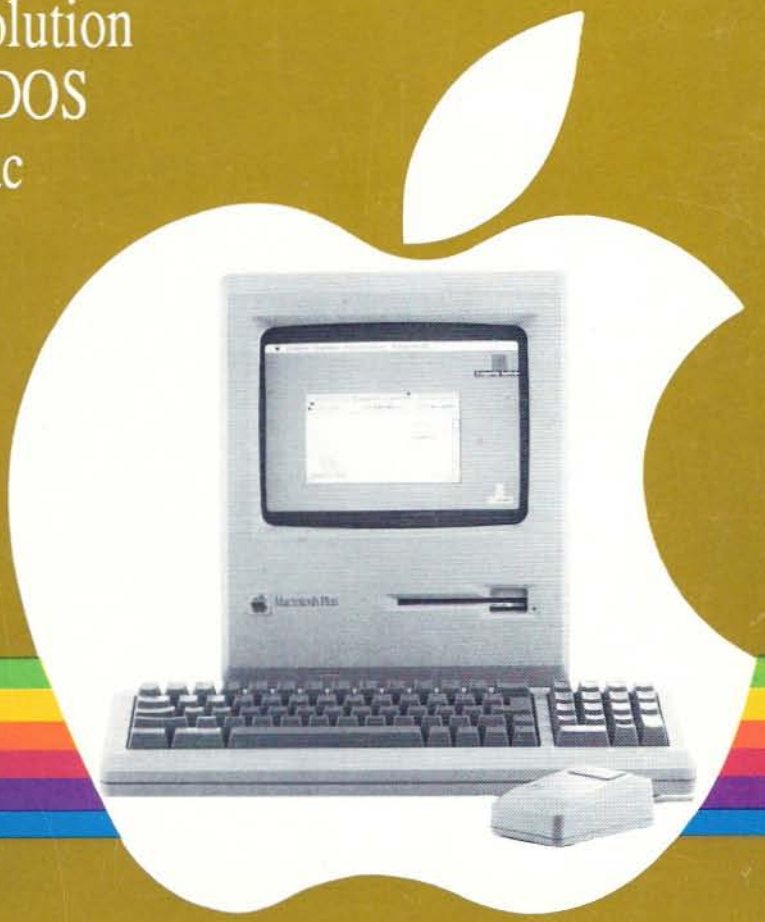
La revue francophone indépendante pour les utilisateurs des Apple][+, //e, //c™ et Macintosh™

pom's

- Les routines en assembleur sous ProDOS
- Composition de numéros de téléphone
- Compacteur de programmes Basic
- Hyperparallélépipèdes et fractaux
- Un Print Using en assembleur
- Copie d'écran basse résolution
- "Startup" Basic sous ProDOS
- Transfert Apple // vers Mac
- De la formule à la courbe
- Des titres dans le Basic
- Des Bugs sous ProDOS
- Rubrique MacAstuces
- Mini-Éditeur Basic
- Jeu de mots
- Six lettres



NUMERO 22 . PRIX 40 F

M2366-22-40 F

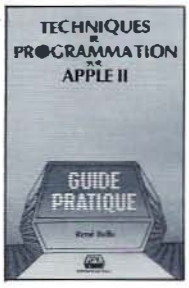
ISSN : 0294-6068

DES LIVRES P.S.I. POUR VOTRE APPLE

MAITRISEZ LA PROGRAMMATION

Basic +
80 routines pour Apple*
par Michel Martin
144 pages - 95,00FF
Pour "Muscler" votre Apple,créer vos propres jeux d'animation et maîtriser la technique du dessin animé.

Techniques de programmation sur Apple II*
par René Belle
168 pages - 95,00 FF
Pour créer des logiciels plus puissants et plus structurés grâce à des astuces illustrées de nombreux programmes.



L'Apple et ses fichiers*
par Jacques Boisgontier
176 pages - 95,00 FF
Les commandes du Système d'Exploitation Disque, les instructions du Basic Applesoft et des fichiers séquentiels et à accès direct puis leur utilisation à l'aide de programmes divers.

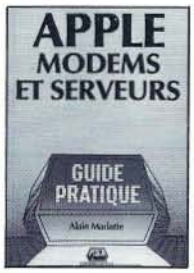
REALISEZ VOS APPLICATIONS

Destination aventure sur Apple*
par Delton T. Horn
246 pages - 140,00 FF
Utilisez les instructions, les explications et les astuces de programmation de ces 4 jeux d'aventure en Basic pour créer les vôtres.

La programmation des jeux d'arcades*
par Jean-Luc Fischer
300 pages - 140,00 FF
Pour générer sur votre Apple des effets spéciaux époustouflants grâce à des programmes en Basic et en Assembleur.

Apple, logique et systèmes experts*
par René Descamps
224 pages - 120,00 FF
Pour étudier toutes les étapes logiques de la pensée humaine et créer un micro système expert en Basic.

Apple, modems et serveurs*
par Alain Mariatte
224 pages - 120,00 FF
Apprenez à vous servir d'un modem,à utiliser un logiciel de communication,à connaître les principaux réseaux et vous familiariser avec les outils télématiques.



Diététique sur Apple*
par J.M Jego et J.M Lichtenberger
224 pages - 120,00 FF
Pour calculer votre surface corporelle et découvrir votre métabolisme énergétique grâce à votre Apple.

EXPLOITER LE SYSTEME ET L'ASSEMBLEUR

Assembleur de l'Apple***
par N. Bréaud -Pouliquen
240 pages - 120,00 FF
Pour apprendre à obtenir rapidité d'exécution et économie de mémoire,voici une initiation à l'assembleur (6502 - 65C02) illustrée de nombreux programmes.

ProDos sur Apple IIe et IIc*
par Francis Verscheure
104 pages - 85,00 FF
Découvrez ProDos pour gérer des catalogues et des fichiers si vous voulez profiter de ce système performant.

Clefs pour l'Apple II**
144 pages - 105,00 FF
Clefs pour l'Apple IIc et IIe 65C02**
172 pages - 130,00 FF
par N. Bréaud -Pouliquen
Pour accéder rapidement à la syntaxe des commandes, aux codes caractères, aux codes machine... et des trucs utiles lorsque vous programmez.

Les ressources de l'Apple IIc***
par N. Bréaud Pouliquen
108 pages - 85,00 FF
Pour découvrir les avantages du IIc,utiliser le logiciel de base du système et programmer astucieusement la souris.

* sur Apple II plus, IIe et IIc

** sur Apple II plus et IIe

*** sur Apple IIc et IIe 65C02

EGALEMENT CHEZ VOTRE LIBRAIRE ET EN BOUTIQUE SPECIALISEE

Je commande le(s) livre(s) :
.....à .....,00FF
.....à.....,00FF
.....à.....,00FF
.....à.....,00FF

Nom.....Prénom.....

Adresse.....

Code postal.....Ville .....

.....paiement par chèque joint
.....paiement par Carte Bleue Visa

Date d'expiration.....

N° de la Carte.....

Signature.....

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à :
P.S.I DIFFUSION B.P 86
77402 Lagny / Marne Cedex Tel : 60 06 44 35
En Belgique à P.S.I. BENELUX
17 rue du Doyenné, 1180 Bruxelles
Tel : (2) 345 39 03
En Suisse, à P.S.I. SUISSE
Route Neuve 1, 1701 Fribourg
Tel : (037) 23 18 28
Au Canada, à PROLOGUE INC.
2975 rue Sarleton, Ville St Laurent
Québec H4R1E6 - Tel : (514) 332 58 60

Référence 160 du service-lecteurs (page 34)

Composition de numéros de téléphone
Bernard Hoyez
Jean-Luc Nail

Page 6

Adaptation à ProDOS des routines en assembleur
Alexandre Avrane

Page 9

Compacteur de programme Basic
Sylvie Gallet

Page 17

Copie d'écran GR
Bernard France

Page 23

De la formule à la courbe
Jean-Louis Chauvin

Page 27

'Startup' Basic sous ProDOS
Pascal Cantot

Page 33

Des titres en Basic
Sylvie Gallet

Page 37

Jeu de mots
Marianne Sutz

Page 44

Transfert // -> Mac

Page 44

Hyperparallélépipèdes et Fractaux
Jean-Luc Bazanegue

Page 45

MacAstuces
Page 50

Mini-Éditeur Basic
Guillaume Pot

Page 51

Six Lettres
Mandfred Brede

Page 57

Des Bugs sous ProDOS
Alexandre Avrane
Page 63

Print Using
Patrice Neveu

Page 66

Editorial 5
Bibliographie 69
Courrier des Lecteurs 72

Les annonceurs :
Apple : pages 38 et 39. Computic : page 55. PSI : page 2. Infomac : page 75. Ordinateur Individuel : Page76.

Editions MEV - 64/70 rue des Chantiers - 78000 Versailles. Directeur de la publication : Hervé Thiriez

Des atouts pour votre Apple :

Editeur plein écran EPE

Apple][+, //e et //c

Listez vos programmes Basic en avant et en arrière. Modifiez, insérez, effacez des caractères en plein écran sans relire les lignes. Recherchez toute chaîne de caractères. Choisissez vous-même les codes de contrôle d'EPE. Modifiez EPE : le fichier source est sur la disquette.

Vous avez un traitement de texte et une ImageWriter, alors...

P-Format][

augmentera considérablement les possibilités d'impression de votre logiciel. Vous pouvez obtenir une justification droite, gauche, totale, centrée, ou encore page paire à droite et impaire à gauche de façon automatique. A noter que la justification n'est pas perturbée par les caractères du type 'é' ou 'ö'. Le style d'impression peut passer de la simple à la double largeur, de gras ou souligné à normal, en proportionnel et au sein d'une même ligne sans perte de justification. P-Format][c'est aussi : un mode mathématique et un mode graphique grâce à la police programmée.

Apple][+
Apple //e

DISK MANAGER, LE DOS EN KIT

][+
//e
//c

Accompagné d'une cinquantaine de pages de documentation, Disk Manager permet de recréer les commandes du Dos, redéfinir l'organisation d'une disquette, grâce à un jeu d'instructions qui en fait un langage simple d'accès à la disquette. Il offre également un programme d'édition à l'aide de commandes évoluées. Quatre utilitaires figurent aussi sur la disquettes : Utilidisque (réparation du disquette détruite, vérification...), Ultra-copie (pour un backup très rapide), Edicat (édition du catalogue, ...) et Multi-disque.

Coup de cœur pour le BASICIUM

le Basic enrichi...

Cet utilitaire vous permet de gérer des masques ou écrans 40 ou 80 colonnes, saisir toutes les variables d'un écran en une seule commande, recopier l'écran 40 ou 80 colonnes sur l'imprimante, faire un nettoyage mémoire (garbage collection) très rapide, gérer des messages, ne saisir que l'une des variables affectées à un écran, etc.

Pour Apple][+ ou Apple //e

Bon de Commande

Abonnements à Pom's pour 6 numéros :

- abonnement à la revue seule . . . . . 200,00 F
- abonnement revue et disquettes Apple][. . . 480,00 F
- abonnement revue et disquettes Macintosh . . 600,00 F

Editeur plein écran EPE . . . . . 150,00 F
P-Format][. . . . . 200,00 F
DISK MANAGER . . . . . 450,00 F
BASICIUM . . . . . 150,00 F

Nom . . . . . .
Prénom . . . . . .
Adresse . . . . . .
. . . . . .

Envoyez ce bon et votre règlement à EDITIONS MEV - 64, rue des Chantiers - 78000 Versailles.
Supplément avion hors CEE : 15,00 F par numéro et/ou disquette.

Editorial

Il n'est pas facile d'être honnête et de maintenir certains standards dans un monde où le souci d'intégrité est souvent pris pour de la naïveté. Comme vous avez pu le constater, Pom's est une revue comportant fort peu de publicité. Cela tient en bonne partie à notre refus, malgré l'insistance de nombreux de nos clients, de promettre des articles sur leurs produits en échange de contrats de publicité, un mode d'échange pudiquement baptisé "publicité rédactionnelle".

Pom's préfère garder sa liberté d'expression, au risque de perdre certains annonceurs. Nous faisons le pari que les lecteurs ne se laisseront pas abuser par ces faux articles, qui pourraient les encourager à acheter des produits de qualité insuffisante.

Le monde de l'Apple II, comme nous le montre bien Jean-Michel Gourévitch depuis plusieurs numéros, est en constante évolution. Dans combien de temps disposerons-nous d'un Apple II aussi puissant que le Macintosh ? Probablement plus très longtemps ; il n'en reste pas moins que – pour des raisons de compatibilité avec le vieil Apple II – on n'arrivera pas tout de suite avec ce matériel à la qualité ergonomique du Macintosh.

Ceci dit, ces derniers temps, le monde du Macintosh bouge encore plus vite que celui de l'Apple II, avec en particulier l'arrivée du MacPlus. Depuis quelques mois, le prix des extensions 512K pour le Mac baisse sans cesse : nous sommes passés en un an de pratiquement 12.000 F TTC à moins de 3.000 F TTC aujourd'hui. Quand on voit le prix que coûte encore aujourd'hui l'extension à 1 Mo, le possesseur d'un Mac aura intérêt à faire transformer son Mac en MacPlus (extension à 1 Mo, nouvelles ROMs, passage du lecteur intégré à 800K) plutôt que de s'offrir la seule extension mémoire.

Autre signe des temps, après s'être longtemps enfermé dans sa politique de standard à part de l'industrie, Apple met en relief sa capacité à travailler en réseau avec le monde IBM.

Nous continuons à recevoir des lettres de possesseurs d'Apple II s'inquiétant de savoir si nous n'allons pas abandonner progressivement celui-ci pour le Macintosh. Je pense que, depuis le temps que nous proposons le cahier Macintosh, ces lecteurs peuvent être rassurés : nous n'avons pas réduit la pagination Apple II – comme promis – et toute extension du cahier Mac se fera sous la forme d'une augmentation de la pagination.

***Remarque importante** : nous continuons à recevoir du courrier à l'ancienne adresse, mais celui-ci ne suit plus systématiquement. Pour être sûr que vos lettres nous parviennent, utilisez donc l'adresse : 64/70 rue des Chantiers - 78000 Versailles.*

Hervé Thiriez

Photo de couverture : Macintosh Plus - Clavier AZERTY avec pavé numérique incorporé, 1 Moctets de RAM bientôt extensible à 4 Moctets, 128 Ko de ROM, routines QuickDraw réécrites pour plus de rapidité, lecteur de disquettes double face double densité 800 Ko. Prix hors TVA : Macintosh Plus : 25900 F (le Mac 512 Ko coûte désormais 22900 F, le Mac 128 Ko est abandonné) - lecteur externe 800 Ko (pour Mac Plus ou Mac standard) : 3900 F - mise à niveau Mac Plus pour Mac 128 Ko : 6500 F - mise à niveau Mac Plus pour Mac 512 Ko : 4500 F.

Ont collaboré à ce numéro : Alexandre Avrane, Jean-Luc Bazanegue, Manfred Brede, Pascal Cantot, Jean-Louis Chauvin, Alexandre Duback, Bruno Fénard, Bernard France, Sylvie Gallet, Jean-Michel Gourévitch, Olivier Herz, Bernard Hoyez, Gérard Michel, Jean-Luc Nail, Patrice Neveu, Christian Piard, Guillaume Pot, Marianne Sutz
Directeur de la publication, rédacteur en chef : Hervé Thiriez.
Rédacteurs : Alexandre Avrane, Olivier Herz.
Siège social : Editions MEV - 49, rue Lamartine - 78000 Versailles. Tél. : (1) 39.51.24.43.
Publicité : Editions MEV.
Diffusion : N.M.P.P.
Impression : Rosay - 47, avenue de Paris - 94300 Vincennes. Tél. : (1) 43.28.18.63.

Pom's est une revue indépendante non rattachée à Apple Computer, Inc. ni à Apple Computer France S.A.R.L. Apple, le logo Apple, Mac et le logo Mackintosh sont des marques déposées d'Apple Computer, Inc.

Composition automatique de numéros de téléphone

Bernard Hoyez, Jean-Luc Nail

Ne plus se souvenir d'un numéro, ou le doigt qui dérape sur le clavier du téléphone, cela vous est déja arrivé, n'est-ce-pas ? La numérotation à huit chiffres n'a pas arrangé les choses. Combien de temps et de taxes de base cela vous a-t-il coûté ? Une solution à ce problème est de remplacer votre vieux téléphone à cadran par un superbe appareil à mémoires ou alors... de demander à votre vieil Apple de faire ce travail à votre place. Désormais, Roméo, faites apparaître le doux nom de Juliette sur l'écran de votre ordinateur favori et vous entendrez aussitôt la voix de votre chère et tendre amie.

Le composeur automatique de numéro nécessite :

- une interface entre l'Apple et la ligne téléphonique ;
- un logiciel de composition de numéro.

Principe de la composition d'un numéro téléphonique

Un appel téléphonique se décompose en quatre phases :

- la prise de ligne ;
- la composition du numéro sur le clavier ou le cadran ;
- l'échange audio ;
- le raccrochage.

La prise de ligne s'effectue lorsque l'on décroche le combiné : un interrupteur se ferme et court-circuite la ligne.

La composition de numéros consiste à envoyer sur la ligne une succession de signaux représentant chacun un chiffre. Un chiffre est lui-même une succession d'impulsions et à chaque chiffre correspond un certain nombre d'impulsions élémentaires : une impulsion pour le chiffre 1, deux impulsions pour le chiffre 2, ..., 10 impulsions pour le chiffre 0. Une impulsion comporte une ouverture de ligne d'une durée de 66 millisecondes suivie d'une fermeture de ligne de 33 millisecondes.

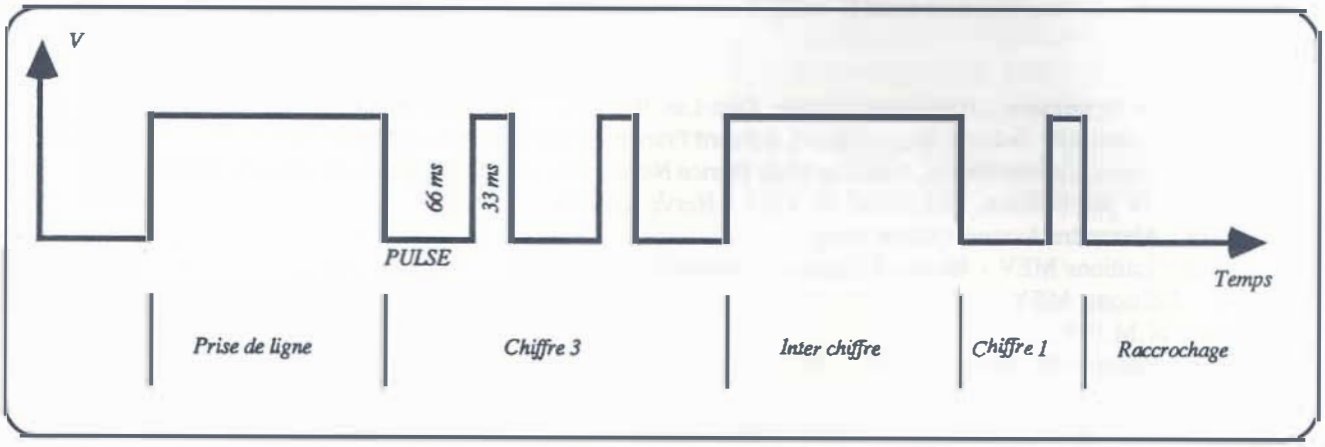
Le raccrochage s'opère lorsqu'on repose le combiné, ce qui a pour effet d'ouvrir à nouveau le circuit. La forme du signal envoyé sur la ligne a l'aspect représenté dans l'encadré.

L'interface : la prise de jeu !

Le principe en est simple, il s'agit de simuler un second téléphone en parallèle pour lequel la prise de ligne, la composition et le raccrochage seront gérés par l'ordinateur. Une fois la communication établie par ce "téléphone virtuel", on reprend la ligne par le téléphone réel.

Le téléphone virtuel agit comme un interrupteur, dont la commande peut être réalisée par une sortie logique de l'Apple. Inutile de concevoir une carte spécialisée car ces sorties logiques existent sur la prise de jeu. Elles sont au nombre de quatre et appelées AN0, AN1, AN2 et AN3. Elles ne sont accessibles qu'à l'intérieur de l'Apple au niveau du connecteur 16 broches.

Sur l'Apple //e , on a négligé de reprendre ces sorties sur le connecteur externe 9 broches, c'est dommage. Une seule sortie est nécessaire, nous avons choisi AN0 situé sur la broche numéro 15.



Pour assurer une isolation parfaite entre l'Apple et la ligne téléphonique, l'interrupteur est celui d'un relais. Nous avons choisi un mini-relais 5 V de type CLARE PRME (ou équivalent). Pour commander ce relais, il faut amplifier le signal fourni par AN0, grâce à un transistor et au + 5 V disponible sur la broche 1 du connecteur de jeu.
L'ensemble des composants prend place sur une petite plate-forme enfichée dans le connecteur de jeu par l'intermédiaire d'un support de circuit intégré.

Le programme

Une partie de la mémoire de l'Apple est réservée aux entrées/sorties, notamment pour ce qui nous concerne aux sorties logiques ou "annonciateurs" de la prise de jeu. Pour l'annonciateur AN0, il s'agit des mémoires d'adresses $C059 et $CO58. Le simple fait d'écrire à ces adresses met respectivement la broche AN0 à l'état 1 (3,5 V) ou à l'état 0 (0,3 V).
Cette écriture peut se faire de deux manières, soit en Basic, soit en langage-machine :

- en BASIC, on pourra faire un POKE 49241,0 (état 1) ou un POKE 49240,0 (état 0) ;
- en langage d'assemblage, on écrira STA $C059 (état 1) ou STA $C058 (état 0).

Le logiciel consiste donc à gérer la commutation de ces deux adresses à des intervalles de temps précis et brefs. Lors de la composition d'un chiffre, entre deux impulsions successives, le passage à l'état haut dure 33 millisecondes. Un tel laps de temps est trop court pour être maîtrisé dans un programme Basic, d'où la nécessité d'écrire en langage-machine la partie du programme effectuant la composition des chiffres.

Le programme 'COMPOSEUR'

Ce programme fait appel à une routine de temporisation du moniteur appelée WAIT, implantée en $FCA8. Elle permet de régler précisément les durées des passages à l'état haut et à l'état bas. La temporisation, en microsecondes, est une fonction de la valeur entrée dans l'accumulateur :

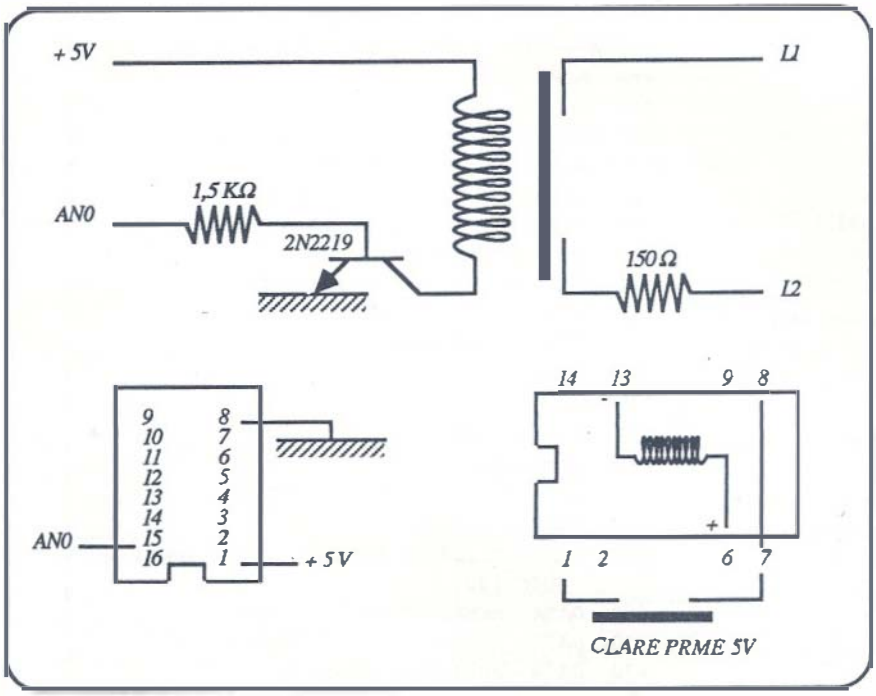
t = (26 + 27 * A + 5 * A * A) / 2

Ainsi, pour une durée de 66 ms, on entrera 159 dans A avant d'appeler la routine WAIT.
Le cas de la composition du chiffre 0 est traité à part, car il correspond à la génération de 10 impulsions (et non de 0).
Le code ASCII du chiffre à composer, stocké en mémoire 7 par le programme Basic, est chargé dans l'accumulateur. Si le code ASCII n'est pas celui d'un chiffre, on passe au chiffre suivant en positionnant un drapeau en mémoire 8. Le AND #$0F permet la transformation du code ASCII en chiffre de 0 à 9. Le cas particulier du 0 est ensuite traité. La routine principale BOUCLE génère alors un nombre d'impulsions (PULSE) différent selon le chiffre stocké dans le registre X.

Le programme 'AGENDA'

Ce programme Basic établit la correspondance entre le nom d'un abonné et son numéro de téléphone, puis il effectue la composition de ce numéro. Le choix de l'abonné se fait en visionnant l'agenda au moyen des flèches gauche et droite.
Pour ne pas compliquer le programme d'un gestionnaire de fichier, les noms d'abonnés et leur numéro sont intégrés à la fin du programme sous forme de DATA. Il suffira d'ajouter de nouvelles lignes de DATA pour entrer de nouveaux correspondants. Le programme place ces données dans le tableau T$. Rien ne vous empêche, si vous possèdez un agenda sur disquette dont vous connaissez la structure, de le récupérer dans le tableau T$. Comme la liste de vos correspondants est susceptible de changer très souvent, on a évité de remplir le tableau T$ au moyen d'une boucle FOR...NEXT que l'on aurait dû ajuster chaque fois. En cas de fin de DATA, la routine de traitement d'erreur interrompt le remplissage du tableau.
Une fois le choix validé par la frappe sur la touche <RETURN>:

A On effectue la prise de ligne (ligne 380).
B Le code ASCII de chaque chiffre du numéro téléphonique est stocké en mémoire 7 et un appel à la routine 'Composeur' est fait, ceci autant de fois que le numéro comporte de chiffres. Entre chaque chiffre



composé est laissé un temps de relaxation.

C Dès que le numéro est composé, vous pouvez décrocher le combiné téléphonique. Le "téléphone virtuel" reste branché en parallèle pendant quelques secondes, le délai restant est affiché sur l'écran.

D Le "téléphone virtuel" est alors coupé (ligne 550), vous restez alors seul en communication. Allô... Juliette... ?

N.D.L.R. : un tel montage n'entre pas dans le cadre de ce que vous autorise l'administration des Postes. Vous testerez ceci, bien entendu, sur une installation indépendante du réseau.

Programme COMPOSEUR.S (Assembleur Merlin)

```
 1 ****************************
 2 *                          *
 3 *       Composeur          *
 4 *                          *
 5 ****************************
 6
 7 * 8 novembre 85
 8
 9
10 ;ADRESSES
11
12 SETAN0   =    $C059
13 CLRAN0   =    $C058
14 WAIT     =    $FCA8
15 CHIFFRE  =    7
16 ERREUR   =    8
17
18          ORG  $300
19
20 ENTREE   =    *
21
22          LDA  CHIFFRE
23          CMP  #"0"-1
24          BCC  ERROR
25          CMP  #"9"+1
26          BCS  ERROR
27
28          AND  #%11111
29          BNE  COMPOSE
30          LDA  #10
31 COMPOSE  TAX
32
33 BOUCLE   =    *
34          JSR  PULSE
35          DEX
36          BNE  BOUCLE
37          RTS
38
39 ERROR    =    *
40          LDA  #$FF
41          STA  ERREUR
42          RTS
43
44 PULSE    LDA  #159
45          STA  CLRAN0
46          JSR  WAIT
47          LDA  #108
48          STA  SETAN0
49          JSR  WAIT
50          RTS
```

Récapitulation COMPOSEUR

```
0300- A5 07 C9 AF 90 12 C9 BA
0308- B0 0E 29 0F D0 02 A9 0A
0310- AA 20 1D 03 CA D0 FA 60
0318- A9 FF 85 08 60 A9 9F 8D
0320- 58 C0 20 A8 FC A9 6C 8D
0326- 59 C0 20 A8 FC 60
```

Programme AGENDA

```
10  REM ***COMPOSEUR DE NUMERO***
20  REM *        par           *
30  REM *     Bernard HOYEZ    *
40  REM *  et Jean-Luc NAIL    *
50  REM ***************************
60  REM ==>ENTRER LES NOMS ET LES NUMEROS EN D
    ATA A LA SUITE DES AUTRES
70  REM ***************************
80  HOME
90  ONERR  GOTO 570
100  PRINT "      COMPOSITION AUTOMATIQUE DE"
110  PRINT "          NUMERO TELEPHONIQUE"
120  PRINT  CHR$ (4);"BLOADCOMPOSEUR"
130  DIM T$(100,2)
140 N = 0
150 N = N + 1
160  FOR J = 1 TO 2
170  READ T$(N,J)
180  NEXT J
190  GOTO 150
200  VTAB (8)
210  PRINT "Utilisez les flèches ";: INVERSE
     : PRINT "=>";: NORMAL : PRINT " et ";: I
     NVERSE : PRINT "<=": NORMAL
220  PRINT "pour sélectionner le nom de l'abo
     nné"
230  PRINT : PRINT "Validez avec la touche RE
     TURN"
240 I = 0
250  GET A$
260 A% =  ASC (A$)
270  IF A% <  > 13 AND A% <  > 21 AND A% <  >
      8 THEN 260
280  IF A% = 13 THEN 360
290  IF A% = 21 THEN I = I + 1
300  IF A% = 8 THEN I = I - 1
310  IF I > N - 1 THEN I = N - 1
320  IF I < 1 THEN I = 1
330  VTAB 15
340  CALL  - 868: PRINT T$(I,1),T$(I,2)
350  GOTO 250
360 X$ = T$(I,2)
370  REM **COMPOSITION DU NUMERO*
380  POKE 49241,0: REM  PRISE DE LIGNE
390  FOR I = 1 TO 700: NEXT I
400  HOME
410  PRINT : PRINT "Je compose le numéro ";
420  FOR I = 1 TO  LEN (X$)
430 A =  ASC ( MID$ (X$,I,1)) + 128
440  POKE 7,A
450  CALL 768
460  PRINT  CHR$ (A);
470  FOR T = 1 TO 600: NEXT T
480  NEXT I
490  HTAB 1: VTAB 5: PRINT "Décrochez le comb
     iné, maintenant..."
500  VTAB 8: PRINT ".....avant"
510  FOR I = 400 TO 1 STEP  - 1
520  VTAB (15): HTAB (11)
530  PRINT  INT (I / 50);" secondes"
540  NEXT I
550  POKE 49240,0
560  GOTO 580
570  IF  PEEK (222) = 42 THEN 200
580  HOME : RESTORE
590  PRINT "...Pret pour un autre appel ...":
      GOTO 140
600  DATA  RENSEIGNEMENTS,3612
620  DATA  AUTRES RENSEIGNEMENTS,3611
630  DATA  JULIETTE,12345678
```

Adaptation à ProDOS des routines en assembleur

Alexandre Avrane

Il existe actuellement plusieurs centaines d'utilitaires en assembleur qui facilitent la programmation en Applesoft : tris, contrôle de saisie, formatage de nombres, etc. Malheureusement ces routines, conçues pour fonctionner correctement sous DOS 3.3, ont été assemblées à des adresses fixes et ne tournent plus dans un environnement ProDOS ; l'objectif de cet article est donc de répondre aux questions des lecteurs qui désirent conserver l'acquis d'une importante logithèque d'utilitaires, en les transposant pour un environnement ProDOS.

Cependant, il s'agit plus de fournir des conseils que de proposer un module tout chaud et prêt-à-exécuter, car une telle conversion n'est pas une opération automatique qui peut facilement se ramener à un algorithme unique. N'oublions pas qu'il ne s'agit pas de recopier un fichier sous un format différent, mais également de le modifier pour qu'il soit adapté à son nouvel environnement.

Certains programmes publiés par Pom's serviront d'exemple et de référence... auto-publicité exige! Enfin, la démarche à appliquer sera volontairement détaillée car elle s'adresse également aux lecteurs qui connaissent peu l'assembleur ; certaines recommandations pourraient donc paraître superflues.

Avant de se précipiter sur son clavier, il n'est pas inutile de se poser quelques questions sur le programme à adapter :

- est-il utile ?
- est-il adaptable ?
- où se loge-t-il ?
- comment est-il utilisé ?
- comment se protège-t-il ?

Le programme est-il utile ?

Une routine peut être fort utile pour surmonter certains handicaps du DOS 3.3, mais se révéler en revanche de peu d'attrait avec ProDOS.

C'est le cas des programmes destinés à accélérer les temps de chargement de fichiers ; ceux qui relogent le DOS sur la carte langage, ou tous les utilitaires tournant dans un environnement DOS 3.3 + Integer Basic.

Idem pour le programme FRE16 de nettoyage de la mémoire (Pom's 2), désormais intégré dans la commande FRE de ProDOS.

Le programme est-il adaptable ?

Une routine qui supposait comme principe essentiel de fonctionnement la présence du DOS 3.3 ne pourra pas être adaptée à ProDOS sans une révision générale.

En effet, les appels du File Manager ou RWTS d'une part, du ProDOS MLI d'autre part, ont des structures totalement différentes. En pratique, l'examen du source du programme donne une sérieuse indication de sa dépendance vis à vis du DOS 3.3 : toute référence à une étiquette externe située dans la plage d'adresses $9600-$BDFF constitue normalement une forte présomption.

Ainsi, le HELLO complet de Pom's 6 ne peut pas être adapté en quelques minutes à ProDOS ; il serait préférable de le réécrire complètement. De même pour les programmes de francisation du DOS (Pom's 2 et 8) : les formats sont différents sous ProDOS et, de plus, les adresses absolues des commandes et libellés d'erreur varient pour chaque version.

Où le programme se loge-t-il ?

Sous DOS 3.3, les programmes en assembleur pouvaient se loger pratiquement n'importe où ! Sous ProDOS, certains emplacements sont à éliminer, en particulier :

- le buffer d'entrée ($200-$2FF),
- les adresses $9A00-$9CFF (anciennement les buffers du DOS 3.3),
- la carte langage, dans son intégralité.

La seule exception concerne la routine d'accès à une carte horloge, pour laquelle un petit emplacement est réservé, moyennant l'adhésion à un protocole rigoureux d'interface avec ProDOS.

Trois emplacements sont généralement classiques pour placer les routines :

• La page 3 (adresses $300-$3CF) est laissée disponible. Dans ce cas, vous n'aurez probablement aucun problème.

• En revanche, les emplacements situés sous les buffers du DOS 3.3 (limite supérieure en $9600), ainsi que ceux situés un peu plus haut et pour lesquels on déplaçait les buffers du DOS sous la routine, vont nécessiter un déplacement du programme. Sinon on obtient généralement, tôt ou tard, le message 'NO BUFFERS AVAILABLE' de ProDOS. Nous verrons plus loin comment reloger un programme en assembleur.

• Enfin, le dernier emplacement favori - cacher la routine au sein d'un programme Applesoft (pour les détails, lire Pom's 12 page 35) - est totalement transparent par rapport au système d'exploitation utilisé, et ne pose aucun problème.

Comment le programme est-il utilisé ?

Toute routine en assembleur est appelée soit directement, soit indirectement.

La méthode directe consiste à demander son exécution par un CALL vers une adresse déterminée. Si le programme a été relogé, il ne faudra donc pas oublier d'indiquer la nouvelle adresse au programme appelant.

L'autre méthode utilise indifféremment l'ampersand (&), l'instruction USR de l'Applesoft ou le Control-Y du moniteur. Ces vecteurs sont initialisés soit par le programme appelant, soit par le programme appelé (et relogé) ; ici aussi, il faudra modifier les valeurs d'initialisation (si possible en créant un chaînage car plusieurs routines peuvent utiliser le même vecteur).

Comment le programme est-il protégé ?

Dans l'environnement ProDOS, les pages d'adresses mémoire (blocs de 256 octets) sont marquées libres ou occupées. ProDOS utilise les pages libres pour s'allouer dynamiquement les buffers nécessaires aux accès disque.

En particulier, ProDOS refusera de charger un programme assembleur vers un emplacement occupé et, inversement, pourrait l'écraser si celui-ci n'a pas indiqué les pages qu'il utilise.

Le programme RAM.BITMAP de Guy d'HERBEMONT permet d'illustrer ce processus. Il affiche la carte des pages mémoire disponibles (pages $00 à $BF) en indiquant pour chacune si elle est occupée ou libre.

Après le chargement de ProDOS + Basic.System, on obtient :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
$00	P	P	°	°	P	P	P	P	°	°	°	°	°	°	°	°
$10	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
$20	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
$30	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
$40	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
$50	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
$60	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
$70	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
$80	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
$90	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	P	P	P	P	P	P
$A0	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
$B0	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	°	°	°	°	P	P

P = protégé ° = libre

On note en particulier:

• Les pages 0, 1 (pile du 6502), 4 à 7 (écran texte) sont protégées en permanence. Un programme assembleur peut, cependant, les utiliser; en particulier les adresses en page zéro qui sont disponibles sous DOS 3.3 le restent sous ProDOS.

• La page 2 (buffer d'entrée) est libre car ProDOS l'utilise (il recopie la commande en cours pour en extraire les paramètres, et y formate également le chemin d'accès complet à un fichier).

• La page 3 est également libre ; si vous y placez une routine en assembleur, ProDOS pourra donc l'écraser par le chargement d'une autre routine.

• Himem ($73-74) pointe vers $9600. ProDOS en conclut que les 4 pages suivantes ($96 à $99) correspondent à son buffer de brouillon général. Ces pages ne doivent pas être utilisées.

• Les pages suivantes sont occupées (les pages $BA à $BD servent de zones de travail au Basic.System).

Notez que l'on obtient le message "NO BUFFERS AVAILABLE" si on tente de charger un fichier directement sur une page protégée. Or ProDOS gère dynamiquement l'espace mémoire de l'Apple pour s'allouer des buffers de fichiers (à la différence du DOS 3.3 qui, en fonction du MAXFILES, se réservait définitivement de l'espace).

Trouve-moi une place où me loger

Observons la séquence à l'ouverture d'un fichier :

• ProDOS abaisse Himem de 1Ko ($400 octets) et déplace les variables chaînes de caractères de l'Applesoft vers le bas (déplacement physique des chaînes et mise à jour de leur pointeur) ;

• Son buffer brouillon débute donc maintenant en $9200, le buffer du fichier ouvert est placé $400 octets plus haut, en $9600 (jusqu'en $99FF).

Cette séquence est répétée pour chaque nouveau fichier ouvert, jusqu'à concurrence de 8 fichiers, ce qui porte Himem à $7600. Pour chaque fermeture, elle s'exécute à nouveau mais en sens inverse.

Il n'est pas possible de placer nos programmes assembleur juste en dessous de $7600 (quelle perte de place!), car ceux-ci seraient écrasés sans pitié par les chaînes de caractères de l'Applesoft déplacées par ProDOS.

En revanche, une solution beaucoup plus élégante existe : le placer entre ProDOS et ses buffers.
Supposons que notre programme soit assemblé de $94A6 jusqu'en $95FF. En comptant en nombre de pages, il en occupe donc 2. Si nous le plaçons en $98A6, il occupera donc l'espace jusqu'en $99FF. Simultanément, abaissons Himem de 2 pages en $9400. Comme ProDOS détermine la position de son buffer brouillon en fonction de Himem, il en concluera que celui-ci se situe en $9400-$97FF. Par la suite, les ouvertures de fichiers pourront s'effectuer sans problème vers le bas.

Deux problèmes restent à résoudre:

• d'une part, notre programme ne peut pas être chargé directement à son adresse définitive car il serait alors chargé dans son propre buffer, ce que ProDOS refuse. Il faut donc prévoir une petite routine qui le charge à une adresse plus basse, puis le reloge.

• d'autre part, son chargement ne pourrait s'effectuer que si aucun autre fichier n'est ouvert, et les chaînes de caractères qu'aurait pû créer un programme Applesoft seront détruites. Heureusement, une routine publique de ProDOS permet - nous le verrons - de gérer ce point.

Déplacement des programmes

Résumons-nous : les petites routines en assembleur, celles qui se logent sur la page 3 ou se cachent dans un programme basic, ne posent pas de problèmes majeurs.

En revanche, les gros programmes - donc les plus difficiles à recréer soi-même -, qui se logent autour des buffers du DOS 3.3 devront être placés à une autre adresse.

Malheureusement, quiconque a observé un module en assembleur sait que l'on ne peut pas inpunément les déplacer à travers la mémoire. Le résultat, quasi-assuré, est un magnifique plantage. Seuls, quelques programmes sont écrits sous une forme dite relogeable... mais ils sont bien rares car ils nécessitent soit des acrobaties de programmation pour éliminer les JMP, JSR et autres instructions à adresse fixe, soit la nécessité d'utiliser un assembleur précis et une routine spéciale de chargement (l'EDASM et le module RLOAD d'Apple par exemple).

Il est donc nécessaire, dans la très grande majorité des cas, de réassembler soi-même la routine vers sa nouvelle adresse d'implantation. Comme ProDOS ne supporte que les allocations de mémoire par frontière de page, il faut se simplifier la vie en fixant la nouvelle adresse selon la formule :

[nouvelle adresse] =
$9A00 – ([partie haute de l'adresse de fin] + 1 – [partie haute de l'adresse de début]) * $100
+ [partie basse de l'adresse de début]

Ainsi, un programme situé en $94A6-$9596 se loge en :

$9A00-($95-$94+1)*$100+$A6=**$98A6**

Notons que l'on pourrait envisager de faire cohabiter simultanément plusieurs programmes assembleur sur des pages contiguës. Mais il faudrait alors les réassembler après leur chargement (puisque l'on ne peut connaître à l'avance leur adresse finale d'implantation), ce qui sort des limites de cet article.

Pour réassembler notre programme, deux méthodes sont alors possible :

1) La méthode dite "appel à Murphy" qui consiste, lorsque l'on ne dispose pas d'assembleur, à reloger la routine à la main. Il faut prendre en compte trois aspects :

```
DEBUT     JMP  (VECTEUR1) ;
   instruction à trois octets :
   modifier le dernier
VECTEUR1  DA   ROUTINE1   ;
   table d'adresse :
   modifier le 1er octet
ROUTINE1  LDA  #>DEBUT    ;
   valeur - dépendante d'une
   adresse - à modifier
```

Comme l'indique son nom, cette méthode, conduite sur de gros modules, amène à coup sûr à un plantage. En désespoir de cause, consultez la routine RELOCATE de Pom's 1.

2) Plus raisonnablement, il faut prendre un assembleur, charger le fichier source, modifier simplement (dans la plupart des cas) la directive ORG qui fixe l'adresse de début du module objet, réassembler et sauver sur disque. Vous n'avez pas l'assembleur adéquat ? La plupart des assembleurs permettent de sauver les sources sous le format des fichiers TEXT classiques ; de plus Pom's a publié :

- les équivalences de directives entre assembleurs (Pom's 9) ;
- une routine de conversion Big Mac/Lisa 2.5 (Pom's 10).

Routine d'initialisation

Vous avez donc sauvé sur disque le nouveau module objet au format ProDOS. Il reste à réaliser la routine de chargement et d'initialisation de ce module. Nous avons pu déterminer plus haut l'algorithme à utiliser :

1) Chargement à partir du disque vers la zone mémoire pointée par Lomem ($6D-6E) : ainsi nous minimisons le risque d'écraser des variables de l'Applesoft.

2) Appel de la routine GETBUFR du Basic.System (version 1.1 et suivantes) avec l'accumulateur en

entrée contenant le nombre de pages désirées. Si la retenue est à 1 en sortie : il n'y a pas de place disponible et on arrête. Sinon, la place demandée a été réservée et Himem a été mis à jour par le Basic.System (en corollaire, le programme ne doit pas lui-même manipuler Himem: éliminez donc toute référence aux adresses $73 et $74).

3) Recopie du module vers sa destination finale.

4) Eventuellement, mise à jour de la carte des pages RAM de ProDOS afin que le programme ne soit pas écrasé par inadvertance.

5) Enfin, appel éventuel du module (si celui-ci se lance habituellement par BRUN).

Qui dit algorithme, dit programme. Il s'appelle - bien sûr - DARWIN puisqu'il permet de s'adapter à un nouvel environnement...

Et maintenant la question à cent sous : où va-t-on le placer?

Il n'y a guère de choix puisque la plupart des emplacements possibles ne peuvent être supposés disponibles : notre programme d'initialisation devra se loger entre Lomem et Himem. En pratique nous allons assembler simultanément DARWIN et le programme à adapter, de manière à obtenir un unique module objet.

Méthode d'utilisation

Afin d'illustrer la façon d'utiliser DARWIN, nous allons utiliser en exemple un des programmes de tri publiés par Pom's :

TRITABLEAU (Pom's 11, p 47).

Un premier examen du source indique que ce programme n'est pas dépendant de l'environnement DOS 3.3 sous lequel il a été conçu à l'origine. Seule la présence de l'Applesoft est nécessaire.

L'assembleur du DOS Tool Kit, utilisé à l'origine, ne supporte pas la notion de fichiers source chaînés avec laquelle un source peut être scindé en plusieurs fichiers distincts. Nous utiliserons en conséquence l'assembleur Big Mac.

Première étape : le fichier source est renommé T.TRITABLEAU afin de pouvoir être lu par Big Mac. Par un assemblage sous la version DOS 3.3, on remarque que le module occupe normalement les adresses $9AA6 à $9C3A. Profitons-en pour corriger une erreur du source TRITABLEAU publié dans Pom's : les lignes 30 et 32 doivent être interverties.

Deuxième étape : La ligne 28 du source, qui contient la directive OBJ, doit maintenant être supprimée : l'adresse de début d'assemblage sera déterminée par DARWIN. C'est la seule modification nécessaire pour TRITABLEAU. Le source est à nouveau stocké sur disque sous forme d'un fichier TEXT.

Troisième étape : on charge sous Big Mac le source DARWIN.S ; la dernière ligne doit être modifiée pour contenir le nom du programme à adapter, en l'occurence TRITABLEAU.

Quatrième étape : placer la disquette contenant le fichier T.TRITABLEAU dans le lecteur courant. Demandons un assemblage : aussitôt, l'utilisateur doit indiquer la valeur des variables DARWIN_D et DARWIN_F et VA_DEBUT ; DARWIN_D représente l'adresse de début sous DOS 3.3, en l'occurence $9AA6. DARWIN_F est l'adresse de fin, donc $9C3A. VA_DEBUT indique si l'on doit ou non sauter au programme après son chargement ; comme TRITABLEAU est normalement chargé par un BRUN sous DOS

Programme TRITABLEAU.DEMO

```
1   REM TRITABLEAU.DEMO A. Avrane
10 D$ =  CHR$ (4)
15  PRINT D$"BRUNTRITABLEAU,A"256 * ( PEEK (110)
     + 5): REM laisse au moins $400 octets libre
    s
20  TEXT : HOME : PRINT D$"PR#3"
25  PRINT "DEMONSTRATION DE TRI RAPIDE SOUS PROD
    OS"
30  DIM A$(20),A(20)
35  INVERSE : PRINT "Indice- Element": NORMAL
40  FOR I = 1 TO 20
50  FOR J = 1 TO 12
60 A$(I) = A$(I) +  CHR$ (65 + 25 *  RND (1))
70  NEXT :A(I) = I
80  GOSUB 900: NEXT
100  & T,0,A$(1),A$(20),A(1)
105  HTAB 20: VTAB 2: INVERSE : PRINT "Tri sur 1
    er octet": NORMAL
110  FOR I = 1 TO 20
120  HTAB 20: VTAB I + 2
140  GOSUB 900: NEXT
200  & S,12,0,A$(1),A$(20),A(1)
205  HTAB 40: VTAB 2: INVERSE : PRINT "Tri sur d
    ernier octet": NORMAL
210  FOR I = 1 TO 20
220  HTAB 40: VTAB I + 2
230  GOSUB 900: NEXT
240  END
900  PRINT  RIGHT$ ("0" +  STR$ (A(I)),2)"- "A$(
    I): RETURN
```

3.3, il faut donner la valeur 1 ; et la valeur 0 pour un BLOAD. La suite de l'assemblage charge en overlay le source T.TRITA BLEAU et assemble les deux sources. Il ne reste plus qu'à sauver sur disque ce module objet sous le nom TRITABLEAU.

Cinquième étape : modifier l'appel à TRITABLEAU du programme Applesoft qui l'utilise. Le format d'appel devient :

```
PRINT CHR$(4) "BRUN
TRITABLEAU, A" 256 *
(PEEK(110) + 5)
```

et charge le module dans une zone libre, au dessus des variables numériques de l'Applesoft et d'un buffer de $400 octets utilisé par GETBUFR.

Fonctionnement de DARWIN

L'essentiel a déjà été dit du fonctionnement de DARWIN. On peut cependant remarquer que celui-ci est écrit sous Big Mac et en utilise les directives KBD (saisie de la valeur d'une variable par l'utilisateur) et PUT (lecture d'un fichier source). Ces directives sont transposables sans difficultés pour Lisa, EDASM ProDOS, etc.

La version actuelle suppose un appel au programme relogé afin de l'initialiser. Dans le cas contraire, il suffit de placer un RTS au lieu du JMP indirect final. DARWIN est bien entendu entièrement relogeable puisque l'on ignore son adresse d'implantation. Enfin, la carte des pages mémoire protégées n'est pas mise à jour : cela n'est nécessaire que si l'on craint une interaction avec d'autres programmes assembleur.

A l'exécution, le message PROGRAM TOO LARGE est généré si le Basic.System utilisé sous ProDOS est antérieur à la version 1.1, s'il est impossible de trouver suffisamment de place en mémoire vive pour reloger le programme, ou enfin si on tente d'exécuter DARWIN sous DOS 3.3.

Un petit programme de démonstration montre les tris d'un tableau de chaînes de caractères, avec la clé en première ou dernière position de chaque chaîne. Reportez-vous à Pom's 11 pour les syntaxes d'appel à la routine.

La disquette Pom's contient les fichiers suivants :

DARWIN.S
: source en format Big Mac

T.DARWIN
: source en format TEXT pour conversion vers d'autres assembleurs

T.TRITABLEAU
: source en format TEXT (appelé par l'assemblage de DARWIN.S)

TRITABLEAU
: module exécutable sous ProDOS

TRITABLEAU.DEMO
: programme Applesoft de démonstration (en 80 colonnes).

Programme DARWIN.S
(Assembleur BigMac)

NB : Ce programme figure sur la disquette d'accompagnement également sous format TEXT. Il est nommé T.DARWIN

```
 1 ***************************
 2 *          DARWIN         *
 3 ***************************
 4
 5 * Routine d'initialisation à ProDOS
 6 * d'un programme assembleur DOS 3.3
 7
 8 * (C) 1985 Alexandre Avrane
 9 * Modifié: 24/11/85
10 * Créé:    16/11/85
11
12 * Ce source est assemblé en conjonction
13 * avec le programme à adapter ProDOS
14
15 DARWIN_D KBD              ;adr début DOS 3.3
16 DARWIN_F KBD              ;adr fin DOS 3.3
17 VA_DEBUT KBD              ;saute en début de
                             pgm après
                             chargement?
18
19 * Calcul des adresses sous ProDOS
20 DARWINV1 =     DARWIN_F/$100+1
21 DARWINV2 =     DARWIN_D/$100
22 DARWINV3 =     DARWINV1-DARWINV2
23 DARWINV4 =     $100*DARWINV2
24 DARWINV5 =     DARWIN_D-DARWINV4
25 DARWINV6 =     DARWINV3*$100-DARWINV5
26
27 DARWIN_A =     $9A00-DARWINV6 ;ad début ProDOS
28 DARWIN_L =     DARWIN_F-DARWIN_D+1 ; lg ProDOS
29
30          ORG   DARWIN_A-73 ;DARWIN = 72 octets
31
32 * ==================================
33 * 1 - Recherche de la place mémoire
34 * ==================================
35          LDA   $BFFD       IVERSION
36          BEQ   DARWIN10    Basic.System 1.0
37          LDA   #0-DARWIN_A/$100+$9B
38          JSR   $BEF5       GETBUFR
39          BCC   DARWIN11
40 DARWIN10 LDA   #14         PROGRAM TOO LARGE
41          JMP   $BE09
42 DARWIN11 =     *
43
44 * ==========================================
45 * 2 - Copie vers l'adresse d'implantation
46 * ==========================================
47 DARWIN20 JSR   $FF58       contient un RTS
48          TSX
49          DEX
50          CLC
```

```
51          LDA  $100,X      recherch sur la pile
52          ADC  #DARWIN99-DARWIN20-2 ;adresse d
                             ébut routine
53          STA  $3C         A1
54          LDA  $101,X
55          ADC  #0
56          STA  $3C+1
57          LDA  $3C         adresse de fin
58          ADC  #<DARWIN_L
59          STA  $3E         A2
60          LDA  $3C+1
61          ADC  #>DARWIN_L
62          STA  $3E+1
63          LDA  #<DARWIN_A adresse d'arrivée
64          STA  $42         A4
65          PHA
66          LDA  #>DARWIN_A
67          STA  $42+1
68          PHA
69          LDY  #0
70          JSR  $FE2C       déplace le bloc
                             par MOVE
71
72 * ============================
73 * 3 - Appel du module et sortie
74 * ==========================
75          PLA
76          STA  $42+1
77          PLA
78          STA  $42
79          DO   VA_DEBUT
80          JMP  ($42)       saute en début de
                             programme...
81          ELSE
82          RTS              ...ou retour à
                             l'Applesoft
83          NOP
84          NOP
85          FIN
86 DARWIN99 =    *
87 * Inclut le source du programme à adapter
                             (format TEXT)
88          PUT  TRITABLEAU
89          END
```

Programme T.TRITABLEAU
(Assembleur BigMac)

NB : Sauvegarder ce source sous format TEXT (Voir texte)

```
 1 FLAG     EQU  $6          * Flag réel.entier
 2 IND      EQU  $9          * Indice du tri
 3 ECART    EQU  $7          * Ecart entre
                             articles
 4 EC0      EQU  $8          * Ecart indice 0
                             et tri
 5 START    EQU  $19         * Pointeur 1er
                             élément du tri
 6 FIN      EQU  $1B         * Pointeur dernier
                             élément
 7 ART1     EQU  $FA         *Pointeur temporaire
 8 ART2     EQU  $FC         *Pointeur temporaire
 9 CHA2     EQU  $FE         *Pointeur temporaire
10 MOVE     EQU  $1E
                             *Pointeur temporaire
11 CSTART   EQU  $E0         *Pointeur 1er
                             élément COtableau
12 CART1    EQU  $E2         * Pointeur COtableau
13 CART2    EQU  $E4         * Pointeur COtableau
14 TECART   EQU  $1D         * Ecart 1er tableau
15 TEC0     EQU  $E6         * Ecart élément 1er
                             tableau
16 CECART   EQU  $E7         * Ecart COtableau
17 PARTIEL  EQU  $E8
18 SARA     EQU  $9B         * Pointeur du
                             tableau
19 CHRGET   EQU  $B1
20 CHRGOT   EQU  $B7
21 FRMNUM   EQU  $DD67       * Evalue dans FAC
22 CHKCOM   EQU  $DEBE       * Teste ','
23 MOVFM    EQU  $EAF9       * Transfert M vers
                             FAC
24 SOUST    EQU  $EBB2       * FAC - ARG
25 GETADR   EQU  $E752       * Rend entier FAC
26 PTRGET   EQU  $DFE3
27 * ORG $9AA6  indiqué à l'assemblage de DARWIN
28 * ------Initialisation AMPERSAND------
29          LDA  #<ST
30          STA  $3F7
31          LDA  #>ST
32          STA  $3F6
33          RTS
34 * ------------------Début du programme
35 ST       CMP  #$54        * 'T'
36          BEQ  TRI
37          CMP  #$53        * 'S'
38          BEQ  SORT
39          JMP  $DEC9       * SYNTAX ERROR
40 SORT     JSR  CHRGET
41          JSR  CHKCOM
42          JSR  FRMNUM
43          JSR  GETADR
44          DEY
45          DEY
46          STY  PARTIEL
47          JMP  TS
48 TRI      LDA  #$FF
49          STA  PARTIEL
50          JSR  CHRGET
51 TS       JSR  CHKCOM
52          JSR  FRMNUM
53          JSR  GETADR      * Rend FAC entier
54          STY  IND         * Indice du tri
55          JSR  CHKCOM
56          JSR  PTRGET
57          STA  START
58          STA  ART1
59          STY  START+1
60          STY  ART1+1
61          JSR  CHKCOM
62          JSR  PTRGET
63          STA  FIN
64          STY  FIN+1
65          JSR  CALCUL      * Initialise
                             pointeurs
66          LDA  EC0
67          STA  TEC0
68          LDA  ECART
69          STA  TECART
70          STX  FLAG
71          JSR  CHRGOT
72          CMP  #$2C        * COTABLEAU ?
73          BNE  DEBUT       * Non
74          JSR  CHRGET
75          JSR  PTRGET
76          STA  CSTART
77          STA  CART1
78          STY  CSTART+1
79          STY  CART1+1
80          JSR  CALCUL
81          LDA  ECART
82          STA  CECART
83 * ------Début du tri------
```

```
 84 DEBUT    LDA  #0
 85          STA  IND          * Flag d'échange
 86 SUIVANT  CLC               * Calcul adresse
                                2éme article
 87          LDA  TECART
 88          ADC  ART1
 89          STA  ART2
 90          LDA  #0
 91          ADC  ART1+1
 92          STA  ART2+1
 93          CLC               * Calcul adresse
2éme article
 94          LDA  CECART
 95          ADC  CART1
 96          STA  CART2
 97          LDA  #0
 98          ADC  CART1+1
 99          STA  CART2+1
100          LDA  FLAG
101          CMP  #5           * Réel ?
102          BEQ  REEL         * Oui
103          TAY
104          DEY
105          CMP  #2           * Entier ?
106          BEQ  ENTIER       * OUI
107          LDA  (ART1),Y
108          STA  MOVE+1
109          LDA  (ART2),Y
110          STA  CHA2+1
111          DEY
112          LDA  (ART1),Y
113          STA  MOVE
114          LDA  (ART2),Y
115          STA  CHA2
116          LDY  PARTIEL
117 COMP     INY
118          LDA  (CHA2),Y
119          CMP  (MOVE),Y
120          BCC  DEPL         * CHA2 < CHA1
121          BNE  RIEN         * CHA2 > CHA1
122          CPY  #15          * Profondeur du tri
123          BCC  COMP
124          BCS  RIEN
125 ENTIER   SEC
126          LDA  (ART2),Y
127          SBC  (ART1),Y
128          DEY
129          LDA  (ART2),Y
130          SBC  (ART1),Y
131          BPL  RIEN         * ART2 = ou > ART1
132          BMI  DEPL         * ART2 < ART1
133 * ------Recommence à l'article 1------
134 BOUCLE   LDA  CSTART       * 1er article
135          STA  CART1
136          LDA  CSTART+1
137          STA  CART1+1
138          LDA  START        * 1er article
139          STA  ART1
140          LDA  START+1
141          STA  ART1+1
142          BNE  DEBUT
143 * ------Article suivant------
144 SUITE    LDA  CART2        * Article suivant
145          STA  CART1
146          LDA  CART2+1
147          STA  CART1+1
148          LDA  ART2         * Article suivant
149          STA  ART1
150          LDA  ART2+1
151          STA  ART1+1
152          BNE  SUIVANT
153 * ------Test de fin du tri------
154 RIEN     LDA  ART2
155          CMP  FIN
156          BNE  SUITE
157          LDA  ART2+1
158          CMP  FIN+1
159          BNE  SUITE
160          LDA  IND
161          BNE  BOUCLE
162          RTS
163 * ----------------------------
164 REEL     LDA  ART2
165          LDY  ART2+1
166          JSR  MOVFM        * ART2 dans FAC
167          LDA  ART1
168          LDY  ART1+1
169          JSR  SOUST        * ART2 - ART1
170          BPL  RIEN         * ART2 = ou > ART1
171 * ------Déplacement des pointeurs------
172 DEPL     SEC               * Calcul élément 0
                                de ART1
173          LDA  ART1
174          SBC  TEC0
175          STA  ART1
176          LDA  ART1+1
177          SBC  #0
178          STA  ART1+1
179          SEC               * Calcul élément 0
                                de ART2
180          LDA  ART2
181          SBC  TEC0
182          STA  MOVE
```


Pom's vous propose "Dominos"

Thierry Haurie — **Apple][+, //e, //c**

Il est inutile de présenté le jeu de dominos; celui-ci bénéficie d'un graphisme très soigné (en couleur si vous disposez d'une carte "Chat Mauve") et les messages transmis par le programme sont, au choix, en Français, en Italien, en Allemand ou en Anglais.

80.00 F TTC franco
Bon de commande page 74

```
183          LDA  ART2+1
184          SBC  #0
185          STA  MOVE+1
186          LDY  TECART
187          DEY
188          STA  IND          * Positionne flag
189 SWAP     LDA  (ART1),Y
190          PHA
191          LDA  (MOVE),Y
192          STA  (ART1),Y     * échange 2 dans 1
193          PLA
194          STA  (MOVE),Y     * échange 1 dans 2
195          DEY
196          BPL  SWAP
197          LDY  CECART
198          BEQ  RIEN
199          DEY
200 SWAP1    LDA  (CART1),Y
201          PHA
202          LDA  (CART2),Y
203          STA  (CART1),Y    * échange 2 dans 1
204          PLA
205          STA  (CART2),Y    * échange 1 dans 2
206          DEY
207          BPL  SWAP1
208          BMI  RIEN
209 * -------Sous programme recherche pointeurs
210 CALCUL   LDX  #$3
211          BIT  $11          * Chaine ?
212          BMI  DIM1         * Oui
213          LDX  #$5
214          BIT  $81          * Réel ?
215          BPL  DIM1         * Oui
216          LDX  #$2
217 DIM1     LDY  #$4          * Dimension ?
218          LDA  (SARA),Y
219          CMP  #$1          * Une seule ?
220          BEQ  D1           * Oui
221          LDY  #$8
222          LDA  (SARA),Y     * Taille 1ère
dimension
223 D1       TAY
224          LDA  #0
225          STA  ECART
226          STA  EC0
227          STA  CECART
228          CLC               * Calcul écart entre
articles
229 D2       TXA               * 5 . 3 . 2
230          ADC  ECART
231          STA  ECART
232          DEY
233          BNE  D2
234          LDY  IND
235          BEQ  D4
236          CLC               * écart élément 0 et
tri
237 D3       TXA               * 5 . 3 . 2
238          ADC  EC0
239          STA  EC0
240          DEY
241          BNE  D3
242 D4       RTS
```

Programme RAM.BITMAP

```
60005  TEXT : HOME :Y = 48984: REM
       $BF58:BITMAP
60006 P = 0:L = 0: VTAB 9: HTAB 1:
      A$ = "0020406080A0": FOR I =
       1 TO 11 STEP 2: PRINT "$" M
      ID$ (A$,I,2): NEXT : VTAB 1
60007  POKE 33,32: POKE 32,4: PRIN
      T "PAGES MEMOIRE PROTEGEES (
      PRODOS)": PRINT "sur 192 pag
      es (48K de $00 à $BF)": PRIN
      T : PRINT  SPC( 16)"11111111
      111111110123456789ABCDEF0123
      456789ABCDEF"
60010  FOR I = 0 TO 23:X =  PEEK (
      Y + I): REM LES 24 OCTETS  D
      E LA BIT-MAP
60020  FOR J = 1 TO 8: REM LES 8 B
      ITS DE CHAQUE OCTET
60030  IF X >  = 128 THEN X = 2 *
      X - 256:P = P + 1: PRINT "P"
      ;: GOTO 60050: REM CAS BIT=1
60040 X = X * 2:L = L + 1: PRINT "
      .";: REM CAS BIT=0
60050  NEXT J: NEXT I: POKE 33,40:
       POKE 32,0: PRINT
60055  PRINT "P = protégée ; au to
      tal : "P: PRINT ". = libre
       ; au total : "L: PRINT
```

Récapitulation TRITABLEAU

```
4000- AD FD BF F0 07 A9 03 20
4008- F5 BE 90 05 A9 0E 4C 09
4010- 8E 20 58 FF 8A CA 18 BD
4018- 00 01 69 36 85 3C BD 01
4020- 01 69 00 85 3D A5 3C 69
4028- 95 85 3E A5 3D 69 01 85
4030- 3F A9 A6 85 42 48 A9 97
4038- 85 43 48 A0 00 20 2C FE
4040- 68 85 43 68 85 42 6C 42
4048- 00 A9 B1 8D F6 03 A9 97
4050- 8D F7 03 60 C9 54 F0 1A
4058- C9 53 F0 03 4C C9 DE 20
4060- B1 00 20 BE DE 20 67 DD
4068- 20 52 E7 88 88 84 E8 4C
4070- D6 97 A9 FF 85 E8 20 B1
4078- 00 20 BE DE 20 67 DD 20
4080- 52 E7 84 09 20 BE DE 20
4088- E3 DF 85 19 85 FA 84 1A
4090- 84 FB 20 8E DE 20 E3 DF
4098- 85 1B 84 1C 20 01 99 A5
40A0- 08 85 E6 A5 07 85 1D 86
40A8- 06 20 87 00 C9 2C D0 15
40B0- 20 81 00 20 E3 DF 85 E0
40B8- 85 E2 84 E1 84 E3 20 01
40C0- 99 A5 07 85 E7 A9 00 85
40C8- 09 18 A5 1D 65 FA 85 FC
40D0- A9 00 65 FB 85 FD 18 A5
40D8- E7 65 E2 85 E4 A9 00 65
40E0- E3 85 E5 A5 06 C9 05 F0
40E8- 68 A8 88 C9 02 F0 22 B1
40F0- FA 85 1F 81 FC 85 FF 88
40F8- 81 FA 85 1E 81 FC 85 FE
4100- A4 E8 C8 81 FE D1 1E 90
4108- 58 D0 38 C0 0F 90 F3 B0
4110- 32 38 81 FC F1 FA 88 B1
4118- FC F1 FA 10 26 30 45 A5
4120- E0 85 E2 A5 E1 85 E3 A5
4128- 19 85 FA A5 1A 85 FB D0
4130- 94 A5 E4 85 E2 A5 E5 85
4138- E3 A5 FC 85 FA A5 FD 85
4140- F8 D0 86 A5 FC C5 1B D0
4148- E8 A5 FD C5 1C D0 E2 A5
4150- 09 D0 CC 60 A5 FC A4 FD
4158- 20 F9 EA A5 FA A4 F8 20
4160- B2 EB 10 DF 38 A5 FA E5
4168- E6 85 FA A5 FB E9 00 85
4170- F8 38 A5 FC E5 E6 85 1E
4178- A5 FD E9 00 85 1F A4 1D
4180- 88 85 09 81 FA 48 B1 1E
4188- 91 FA 68 91 1E 88 10 F3
4190- A4 E7 F0 AF 88 B1 E2 48
4198- 81 E4 91 E2 68 91 E4 88
41A0- 10 F3 30 9F A2 03 24 11
41A8- 30 08 A2 05 24 81 10 02
41B0- A2 02 A0 04 B1 9B C9 01
41B8- F0 04 A0 08 B1 9B A8 A9
41C0- 00 85 07 85 08 85 E7 18
41C8- 8A 65 07 85 07 88 D0 F8
41D0- A4 09 F0 09 18 8A 65 08
41D8- 85 08 88 D0 F8 60
```

Compacteur de programmes

Sylvie Gallet

Le programme proposé ici est écrit en langage machine pour des raisons évidentes de rapidité et de facilité d'emploi. Il occupe très peu de place en mémoire (moins de 3 pages) et il se charge avec RENUMBER car il utilise aussi l'ampersand et parce qu'ils semblent faire la paire !

Bien entendu, ce programme tient compte de tous les GOTO, GOSUB, ONERR GOTO et autres IF... THEN. Il en profite au passage pour supprimer les REMs, et raccourcir les noms des variables mais il ne raccourcit aucune instruction &, CALL ou DATA : en effet, la syntaxe de ces instructions est elle-même très variable !

Les lignes ainsi obtenues peuvent contenir jusqu'a $F8 (248) caractères ou tokens ce qui déplait fortement à RENUMBER et à P.L.E. Sur la plupart des programmes que j'ai compactés, j'ai noté un gain de place d'environ 10 à 15 % avec des résultats spectaculaires sur des programmes très documentés (Gescompte...)

Si une ligne ne contenant qu'une REM est adressée par un GOTO, GOSUB,... il conserve ligne avec seulement un ":". Il est possible qu'un deuxième compactage donne un résultat différent du premier : en effet la longueur "utile" des lignes est déterminee avant de raccourcir les variables. Ceci peut se produire si les noms des variables sont très longs.

Un autre détail involontaire, il ne touche pas à une éventuelle ligne 65535, j'ai préféré laisser faire.

Utilisation

Pour le charger, faire "BRUN COMP+RENUM".
Il se place en $8B00, il descend HIMEM et vectorise l'ampersand.
Pour compacter, faire simplement : "&COMPACTE".

Comment faire ?

Pour utiliser le compacteur, il suffit de faire:
"BRUN COMP+RENUM"
puis pour compacter :
&COMPACTE

Pour obtenir le fichier COMP+RENUM, vous devrez suivre les étapes suivantes :

- *Si vous n'avez pas la disquette Pom's, saisir sous moniteur la récapitulation COMP, puis la sauvegarder (BSAVE COMP,A$8B00,L$2FF).*
- *Exécuter le programme FAIT EXEC : celui-ci crée un fichier EXEC qui va récupérer la partie binaire du programme RENUMBER de la disquette Maître DOS 3.3.*
- *Faites alors EXEC CREE COMP+RENUM.*
- *On vous demande successivement de mettre la disquette Maître contenant RENUMBER, puis la disquette contenant le fichier COMP, et enfin la disquette qui recevra le fichier final COMP+RENUM.*

Fonctionnement

Il commence par faire un tableau de toutes les lignes appelees par GOTO, GOSUB et IF...THEN GOTO. Il procède ensuite au compactage des lignes après avoir exploré chaque ligne pour savoir si elle contient un IF, si elle est adressée par GOTO, et ses acolytes, et pour connaitre sa longueur "utile" (c'est-à-dire sans les REMs).
Il termine en mettant à jour le pointeur de fm de programme.

Il faut noter que dans le cas où le programme n'est pas chargé comme à l'accoutumée en $801 (2049), le fonctionnement du compacteur n'est pas perturbé.

Remarque : Il a fallu faire une petite rustine à CHRGET pour qu'elle ne saute pas d'office tous les $20 qu'elle rencontre, $20 se trouvant aussi bien dans les adresses de lignes que dans les numéros de lignes.

Le lecteur pourra certainement apporter les petites modifications nécessaires pour obtenir un programme encore plus court : lorsque la ligne adressée par un GOTO ou un GOSUB ne comprend qu'une REM, pourquoi ne pas se brancher sur la ligne suivante par exemple ?

Programme

FAIT EXEC

```
10  TEXT : HOME : SPEED= 255:D$ =  CH
     R$ (4)
100  VTAB 12: PRINT "  CREATION DU FI
    CHIER CREE COMP+RENUM"
120 NOM$ = "CREE COMP+RENUM": PRINT D
    $"OPEN"NOM$: PRINT D$"WRITE"NOM$
130  PRINT "TEXT:HOME:SPEED=255"
140  PRINT "PRINT"; CHR$ (34);"INSERE
    Z LA DISQUETTE CONTENANT RENUMBER
    "; CHR$ (34);":PRINT"; CHR$ (34);
    "PUIS PRESSEZ UNE TOUCHE"; CHR$ (
    34);": WAIT -16384,128:POKE -1636
    8,0"
160  PRINT "LOAD RENUMBER"
164  PRINT "POKE 2968,96: POKE 2792,1
    69:POKE 2793,200:POKE 2800,169:PO
    KE 2801,10:CALL 2791"
165  REM SORTIE DE RENUMBER
    PAR RTS AU LIEU DE JMP $D64B (EN
    $B98)
167  REM MODIF DE RENUMBER
168  REM $AF0:LDA $7A REMPLACE
    PAR  LDA #$0A ET $AE8:LDA $79 REM
    PLACE PAR  LDA #$C8
170  PRINT "PRINT"; CHR$ (34);"INSERE
    Z LA DISQUETTE CONTENANT COMP"; C
    HR$ (34);":PRINT"; CHR$ (34);"PUI
    S PRESSEZ UNE TOUCHE"; CHR$ (34);
    ": WAIT -16384,128:POKE-16368,0"
190  PRINT "BRUN COMP"
195  PRINT "PRINT"; CHR$ (34);"INSERE
    Z LA DISQUETTE QUI CONTIENDRA
     COMP+RENUM"; CHR$ (34);":PRINT";
     CHR$ (34);"PUIS PRESSEZ UNE TOUC
    HE"; CHR$ (34);": WAIT -16384,128
    :POKE-16368,0"
235  PRINT "BSAVECOMP+RENUM,A$8B00,L$
    B00"
240  PRINT D$"CLOSE"NOM$
```

Un exemple

Le programme 'Agenda', publié page 8 de ce numéro.

AVANT : 1311 octets APRES : 858 octets (Gain 34 %)

```
10 HOME : ONERR GOTO 570
100 PRINT "    COMPOSITION AUTOMATIQUE DE": PRINT "
        NUMERO TELEPHONIQUE": PRINT CHR$ (4);"BLOA
    DCOMPOSEUR": DIM T$(100,2)
140 N = 0
150 N = N + 1: FOR J = 1 TO 2: READ T$(N,J): NEXT J: GOTO
     150
200 VTAB (8): PRINT "Utilisez les flèches ";: INVERSE : PRINT "
    =>";: NORMAL : PRINT "et ";: INVERSE : PRINT "<=": NOR
    MAL : PRINT "pour sélectionner le nom de l'abonné": PRINT
    : PRINT "Validez avec la touche RETURN":I = 0
250 GET A$
260 A% = ASC (A$): IF A% < > 13 AND A% < > 21 AND A%
    < > 8 THEN 260
280 IF A% = 13 THEN 360
290 IF A% = 21 THEN I = I + 1
300 IF A% = 8 THEN I = I - 1
310 IF I > N - 1 THEN I = N - 1
320 IF I < 1 THEN I = 1
330 VTAB 15: CALL - 868: PRINT T$(I,1),T$(I,2): GOTO 250
360 X$ = T$(I,2): POKE 49241,0: FOR I = 1 TO 700: NEXT I: HO
    ME : PRINT : PRINT "Je compose le numéro ";: FOR I = 1
    TO LEN (X$):A = ASC ( MID$ (X$,I,1)) + 128: POKE 7,A:
     CALL 768: PRINT CHR$ (A);: FOR T = 1 TO 600: NEXT T
    : NEXT I: HTAB 1: VTAB 5: PRINT "Décrochez le combiné,
    maintenant...": VTAB 8: PRINT ".....avant": FOR I = 400 TO
    1 STEP - 1: VTAB (15): HTAB (11): PRINT INT (I/ 50);"
    secondes": NEXT I: POKE 49240,0: GOTO 580
570 IF PEEK (222) = 42 THEN 200
580 HOME : RESTORE : PRINT "...Pret pour un autre appel ...":
    GOTO 140: DATA RENSEIGNEMENTS,3612: DATA AUTRES
     RENSEIGNEMENTS,3611: DATA JULIETTE,12345678
```

***NDLR** : Une ligne telle que la n° 360 de ce programme compacté ne manquera pas de vous poser des problèmes si vous voulez la modifier maintenant. Pour cette raison, il est sage de ne pas se séparer du programme original.*

*Si vous avez malencontreusement perdu votre version non compactée, vous utiliserez avec intérêt le **DECRUNCHER** de **Patrice Neveu** que nous publierons prochainement.*

Récapitulation

COMP

```
8B00- A9 4C 8D F5 03 A9 14 8D
8B08- F6 03 85 73 A9 8B 8D F7
8B10- 03 85 74 60 C9 43 F0 03
8B18- 4C 00 8E A0 00 C0 07 B0
8B20- 0B 20 B1 00 D9 34 8B D0
8B28- 08 C8 D0 F1 20 B1 00 F0
8B30- 0A 4C C9 DE 4F 4D 50 41
8B38- 43 54 45 A5 67 85 B8 A5
8B40- 68 85 B9 A0 01 B1 67 D0
8B48- 03 4C C1 8B A5 AF 18 69
8B50- 05 85 FE A5 B0 69 00 85
8B58- FF A0 00 A9 EA 85 C0 85
8B60- C1 20 B7 00 20 B1 00 C9
8B68- 00 D0 0C A9 FF A0 00 91
8B70- FE C8 91 FE 4C F8 8B 20
8B78- B1 00 20 B1 00 20 B1 00
8B80- C9 00 D0 06 20 B1 00 4C
8B88- 5B 8B C9 AB F0 0F C9 B0
8B90- F0 0B C9 C4 D0 E7 20 B1
8B98- 00 B0 E5 90 03 20 B1 00
8BA0- 20 0C DA 48 A5 50 A0 00
8BA8- 91 FE E6 FE D0 02 E6 FF
8BB0- A5 51 91 FE E6 FE D0 02
8BB8- E6 FF 68 C9 2C F0 DE D0
8BC0- BF A0 00 B9 D1 8B F0 06
8BC8- 20 5C DB C8 D0 F5 4C B3
8BD0- FE 0D 0D 2A 2A 20 07 50
8BD8- 41 53 20 44 45 20 50 52
8BE0- 4F 47 52 41 4D 4D 45 20
8BE8- 45 4E 20 4D 45 4D 4F 49
8BF0- 52 45 20 2A 2A 0D 0D 00
8BF8- A5 68 85 B9 85 EF A5 67
8C00- D0 02 C6 B9 18 69 FF 85
8C08- B8 D0 02 C6 EF 18 69 FF
8C10- 85 EE A9 00 85 EB A9 03
8C18- 85 EC 85 19 85 18 20 D8
8C20- 8C 20 B1 00 85 1D 20 B1
8C28- 00 85 1E 20 12 8D 20 49
8C30- 8D A5 19 D0 41 A5 1C D0
8C38- 3D A5 1A F0 70 A5 18 F0
8C40- 4F C9 F8 B0 31 18 65 1A
8C48- B0 04 C9 F8 90 35 A5 1B
8C50- D0 24 A9 F8 38 E5 18 85
8C58- F9 20 69 8D A5 FC F0 16
8C60- A2 00 86 06 86 07 A9 3A
```

Programme COMPACTEUR
(Assembleur Lisa 2.5)

```
 1 ;
 2 ********************
 3 *                  *
 4 *    COMPACTE UN   *
 5 *  PROGRAMME BASIC *
 6 *  ET SUPPRIME LES *
 7 *     REMARQUES    *
 8 * S.GALLET  24-8-85 *
 9 *                  *
10 ********************
11 ;
12 CHRGET    EPZ $B1
13 CHRGOT    EPZ $B7
14 TXTTAB    EPZ $67
15 TXTPTR    EPZ $B8
16 TEMP      EPZ $FD
17 TABLEAU   EPZ $FE
18 GOTO      EPZ $AB
19 GOSUB     EPZ $B0
20 THEN      EPZ $C4
21 CAR.ECR   EPZ $EE
22 L         EPZ $F9
23 DEUXPT    EPZ $FC
24 LS        EPZ $EB
25 LCLONG    EPZ $18
26 LCIF      EPZ $19
27 LSLONG    EPZ $1A
28 LSIF      EPZ $1B
29 LSGOTO    EPZ $1C
30 NUM.B     EPZ $1D
31 NUM.H     EPZ $1E
32 IF        EPZ $AD
33 REM       EPZ $B2
34 AMPRS     EPZ $AF            ;TOKEN DE &
35 CALL      EPZ $BC
36 DATA      EPZ $83
37 PRGEND    EPZ $AF
38 LMAX      EPZ $F8
39 ONERR     EPZ $A5
40 LINNUM    EPZ $50
41 HIMEM     EPZ $73
42 TEMP1     EPZ $06
43 TEMP2     EPZ $07
44 AMPER     EQU $03F5
45 BASIC     EQU $FEB3
46 LINGET    EQU $DA0C
47 RENUMBER  EQU $8E00
48 STXERR    EQU $DEC9
49 OUTDO     EQU $DB5C
50 ;
51 ;
52           ORG $8B00
53           OBJ $B00
54 ;
55 A:
56 ;
57           LDA #$4C
58           STA AMPER
59           LDA #TEST
60           STA AMPER+1
61           STA HIMEM
62           LDA /TEST
63           STA AMPER+2
64           STA HIMEM+1
65           RTS
66 ;
67 TEST:
68           CMP #'C'
69           BEQ >1
70           JMP RENUMBER
71 ^1        LDY #$0
72 ^2        CPY #$7
73           BCS >3
74           JSR CHRGET
75           CMP COMMANDE,Y
76           BNE >4
77           INY
78           BNE <2
79 ^3        JSR CHRGET
80           BEQ INIT
81 ^4        JMP STXERR
82 COMMANDE ASC 'OMPACTE'
83 ;
84 INIT:
85           LDA TXTTAB
86           STA TXTPTR
87           LDA TXTTAB+1
88           STA TXTPTR+1
89           LDY #$1
90           LDA (TXTTAB),Y
91           BNE >0
92           JMP PASPROG
93 ^0        LDA PRGEND
94           CLC
95           ADC #$5
96           STA TABLEAU
```

```
8C68- 20 97 8D E6 18 C6 1A 20
8C70- B1 00 C6 FC D0 F2 20 B7
8C78- 8C 20 04 8D A9 00 85 18
8C80- 4C 90 8C A0 00 A9 3A D1
8C88- EE F0 05 20 F2 8D E6 18
8C90- A5 1B 85 19 A2 00 86 06
8C98- 86 07 20 B1 00 C9 00 F0
8CA0- 13 C9 B2 F0 08 20 97 8D
8CA8- E6 18 4C 9A 8C 20 B1 00
8CB0- C9 00 D0 F9 4C 1E 8C A5
8CB8- 18 D0 05 A9 3A 20 F2 8D
8CC0- A9 00 20 F2 8D 20 F2 8D
8CC8- A5 EE 91 EB C8 A5 EF 91
8CD0- EB 85 EC A5 EE 85 EB 60
8CD8- 20 B1 00 20 B1 00 C9 00
8CE0- D0 21 20 B7 8C A9 00 20
8CE8- F2 8D 20 F2 8D 20 F2 8D
8CF0- A5 EE 85 AF A5 EF 85 B0
8CF8- A9 F0 85 C0 A9 EF 85 C1
8D00- 4C B3 FE 60 20 F2 8D A5
8D08- 1D 20 F2 8D A5 1E 20 F2
8D10- 8D 60 A5 AF 18 69 04 85
8D18- FE A5 B0 69 00 85 FF A0
8D20- 00 20 40 8D C5 1D F0 0C
8D28- 20 40 8D C9 FF D0 F2 A9
8D30- 00 85 1C 60 20 40 8D C5
8D38- 1E D0 F0 A9 01 85 1C 60
8D40- E6 FE D0 02 E6 FF B1 FE
8D48- 60 A0 00 84 1B 84 1A C8
8D50- B1 B8 F0 11 C9 B2 F0 0D
8D58- C9 AD F0 04 C9 A5 D0 02
8D60- 84 1B C8 D0 EB 88 84 1A
8D68- 60 A0 00 84 FD 84 FC C8
8D70- C4 F9 B0 22 B1 B8 F0 1E
8D78- C9 22 D0 09 A5 FD 49 01
8D80- 85 FD 4C 8F 8D C9 3A D0
8D88- 06 A5 FD D0 02 84 FC C8
8D90- C4 F9 90 E0 F0 DE 60 85
8D98- FD C9 83 F0 08 C9 AF F0
8DA0- 04 C9 8C D0 07 A9 01 85
8DA8- 07 4C ED 8D C9 22 D0 09
8DB0- A5 06 49 01 85 06 4C ED
8DB8- 8D A5 06 D0 30 A5 FD C9
8DC0- 3A D0 07 A9 00 85 07 4C
8DC8- ED 8D A5 07 D0 1F A5 FD
8DD0- C9 30 90 19 C9 5B B0 15
8DD8- C9 3A B0 06 E0 00 F0 0D
8DE0- D0 04 C9 41 90 07 E0 02
8DE8- 90 05 C6 18 60 A2 FF E8
8DF0- A5 FD A0 00 E6 EE D0 02
8DF8- E6 EF 91 EE 60 CA CD
```

```
 97          LDA PRGEND+1
 98          ADC #$0
 99          STA TABLEAU+1
100          LDY #$0
101 ;
102 ;CREE UN TABLEAU DE TOUS LES NUMEROS DE LIGNES
                    ADRESSES
103 ;PAR GOTO, GOSUB ET THEN
104 ;
105 DEBUT:
106          LDA #$EA              ;UNE PETITE RUSTINE
107          STA $C0               ;SUR CHRGET
108          STA $C1
109          JSR CHRGOT
110          JSR CHRGET
111          CMP #$0
112          BNE >0
113          LDA #$FF
114          LDY #$0
115          STA (TABLEAU),Y
116          INY
117          STA (TABLEAU),Y
118          JMP COMPACTE
119 ;
120 ^0       JSR CHRGET
121          JSR CHRGET
122 ^1       JSR CHRGET
123 ^2       CMP #$0
124 ^3       BNE >4
125          JSR CHRGET
126          JMP DEBUT
127 ^4       CMP #GOTO
128          BEQ >5
129          CMP #GOSUB
130          BEQ >5
131          CMP #THEN
132          BNE <1
133          JSR CHRGET
134          BCS <2
133          BCC >6
136 ^5       JSR CHRGET
137 ^6       JSR LINGET
138          PHA
139          LDA LINNUM
140          LDY #$0
141          STA (TABLEAU),Y
142          INC TABLEAU
143          BNE >7
144          INC TABLEAU+1
145 ^7       LDA LINNUM+1
146          STA (TABLEAU),Y
147          INC TABLEAU
148          BNE >8
149          INC TABLEAU+1
150 ^8       PLA
151          CMP #','
152          BEQ <5
153          BNE <2
154 PASPROG  LDY #$0
155 ^0       LDA MSG,Y
156          BEQ >1
157          JSR OUTDO
158          INY
159          BNE <0
160 ^1       JMP BASIC
161 MSG      HEX 0D0D
162          ASC '** '
163          HEX 07
164          ASC 'PAS DE PROGRAMME EN MEMOIRE **'
165          HEX 0D0D00
166 ;
167 ;
168 COMPACTE:
169 ;--------
170 ;
171 ;LCLONG ET LCIF CONCERNENT LA LIGNE
172 ;     EN COURS D'ECRITURE
173 ;LSLONG, LSGOTO ET LSIF CONCERNENT
174 ;     LA LIGNE SUIVANTE
175 ;
176 ;
177 ;AU DEPART, SI LE PROGRAMME BASIC
178 ;EST IMPLANTE EN $801:
179 ;     - CHRGET = $800
180 ;     - CAR.ECR = $7FF
181 ;
182 ;
183          LDA TXTTAB+1
184          STA TXTPTR+1
185          STA CAR.ECR+1
186          LDA TXTTAB
187          BNE >0
188          DEC TXTPTR+1
189 ^0       CLC
190          ADC #$FF
191          STA TXTPTR
192          BNE >1
193          DEC CAR.ECR+1
194 ^1       CLC
195          ADC #$FF
196          STA CAR.ECR
197          LDA #$0
198          STA LS
199          LDA #$03
200          STA LS+1
201          STA LCIF
202          STA LCLONG
203 ;
204 ^0       JSR LITADR
205          JSR CHRGET
206          STA NUM.B
207          JSR CHRGET
208          STA NUM.H
209          JSR GOTO?
210          JSR LONG.IF
211 ;
212          LDA LCIF              ;SI LCIF<>0 OU SI
213          BNE >3                ;LSGOTO<>0, IL NE
214          LDA LSGOTO            ;FAUT PAS "COLLER"
215          BNE >3                ;LES 2 LIGNES
216 ;
217          LDA LSLONG            ;SI LSLONG = 0 ->
218          BEQ >7                ;RIEN A RECOPIER
219 ;
220          LDA LCLONG            ;SI LCLONG = 0 ->
221          BEQ >5                ;ON COPIE LS TELLE
222 ;                               QUELLE
223 ;
224          CMP #LMAX             ;SI LCLONG >= LMAX
                 ->
225          BCS >3                ;SON COMPTE EST BON
                 !
226          CLC
227          ADC LSLONG
228          BCS >1
229          CMP #LMAX             ;SI LCLONG+LSLONG <
230          BCC >4                ;LMAX ON PEUT COLLE
                 R LC ET LS
231 ;
232 ;ICI, ON DOIT SE CONTENTER DE COLLER UN MORCEAU
233 ;DE LS AU BOUT DE LC, A CONDITION QUE LS NE
234 ;CONTIENNE PAS DE IF (NI ONERR GOTO) ET QU'IL Y
235 ;AIT UN ":"  SEPARATEUR D'INSTRUCTIONS.
236 ;
```

```
237 ^1        LDA LSIF
238           BNE >3
239           LDA #LMAX
240           SEC
241           SBC LCLONG
242           STA L
243           JSR CHERCHE
244           LDA DEUXPT
245           BEQ >3
246           LDX #$0
247           STX TEMP1
248           STX TEMP2
249           LDA #':'
250 ^2        JSR ECRIRE
251           INC LCLONG
252           DEC LSLONG
253           JSR CHRGET
254           DEC DEUXPT
255           BNE <2
256 ;
257 ; ENTREE ICI SI ON NE COMPACTE PAS
258 ; LES DEUX LIGNES
259 ;
260 ^3        JSR CHAINER
261           JSR COPIENUM
262           LDA #$0
263           STA LCLONG
264           JMP >5
265 ;
266 ; ENTREE ICI SI ON COMPACTE LES
267 ; DEUX LIGNES
268 ;
269 ^4        LDY #$0
270           LDA #':'
271           CMP (CAR.ECR),Y
272           BEQ >5
273           JSR ECRIRE2
274           INC LCLONG
275 ;
276 ; ENTREE ICI SI LCLONG=0 ET
277 ; LSLONG<>0: ON RECOPIE LS DANS LC
278 ;
279 ^5        LDA LSIF
280           STA LCIF
281           LDX #$0
282           STX TEMP1
283           STX TEMP2
284 ^6        JSR CHRGET
285           CMP #$0
286           BEQ >8
287           CMP #REM
288           BEQ >7
289           JSR ECRIRE
290           INC LCLONG
291           JMP <6
292 ;
293 ; ENTREE ICI SI LSLONG=0, ON FINIT
294 ; DE LIRE LA LIGNE SANS RECOPIER
295 ;
296 ^7        JSR CHRGET
297           CMP #$0
298           BNE <7
299 ^8        JMP <0              ;ICI,ON VIENT DE LI
300 ;                              RE LE 0 DE FIN DE
                                   LIGNE
301 ;
302 ;
303 ;SOUS PROGRAMMES
304 ;----------------
305 ;
306 CHAINER:
307           LDA LCLONG          ;SI LC VIDE,
308           BNE >1              ;ECRIT :
309           LDA #':'
310           JSR ECRIRE2
311 ^1        LDA #$0
312           JSR ECRIRE2         ;ECRIT LE 0 DE
313           JSR ECRIRE2         ;FIN DE LIGNE
314           LDA CAR.ECR
315           STA (LS),Y
316           INY
317           LDA CAR.ECR+1
318           STA (LS),Y
319           STA LS+1
320           LDA CAR.ECR
321           STA LS
322           RTS
323 ;
324 ;
325 ;
326 ;LIT LES 2 PREMIERS OCTETS DE LS
327 ;SI 00 00 -> FIN DU PROGRAMME BASIC
328 ;
329 LITADR:
330           JSR CHRGET
331           JSR CHRGET
332           CMP #$0
333           BNE >1
334           JSR CHAINER         ;ICI LE PROGRAMME
335           LDA #$0             ;EST TERMINE
336           JSR ECRIRE2
337           JSR ECRIRE2
338           JSR ECRIRE2
339           LDA CAR.ECR
340           STA PRGEND
341           LDA CAR.ECR+1
342           STA PRGEND+1
343           LDA #$F0
344           STA $C0
345           LDA #$EF
346           STA $C1
347           JMP BASIC
348 ^1        RTS
349 ;
350 COPIENUM:
351           JSR ECRIRE2
352           LDA NUM.B
353           JSR ECRIRE2
354           LDA NUM.H
355           JSR ECRIRE2
356           RTS
357 ;
358 ;
359 ;CHERCHE SI LS EST APPELEE PAR GOTO, GOSUB OU TH
                    EN GOTO
360 ;SI OUI -> LSGOTO=1
361 ;SI NON -> LSGOTO=0
362 ;
363 GOTO?:
364           LDA PRGEND
365           CLC
366           ADC #$4
367           STA TABLEAU
368           LDA PRGEND+1
369           ADC #$0
370           STA TABLEAU+1
371           LDY #$0
372 ^1        JSR LIRETABL
373           CMP NUM.B
374           BEQ >3
375           JSR LIRETABL
376 ^2        CMP #$FF
377           BNE <1
378           LDA #$0
```

```
379          STA LSGOTO
380          RTS
381 ^3       JSR LIRETABL
382          CMP NUM.H
383          BNE <2
384          LDA #$1
385          STA LSGOTO
386          RTS
387 ;
388 LIRETABL:
389          INC TABLEAU
390          BNE >4
391          INC TABLEAU+1
392 ^4       LDA (TABLEAU),Y
393          RTS
394 ;
395 ;
396 ;
397 ;CHERCHE LA LONGUEUR DE LS (LSLONG)
398 ;ET LA PRESENCE DE IF OU DE ONERR
399 ;SI NI IF, NI ONERR -> LSIF=0
400 ;SINON -> LSIF<>0
401 ;
402 LONG.IF:
403          LDY #$0
404          STY LSIF
405          STY LSLONG
406          INY
407 ^1       LDA (TXTPTR),Y
408          BEQ >4
409          CMP #REM
410          BEQ >4
411          CMP #IF
412          BEQ >2
413          CMP #ONERR
414          BNE >3
415 ^2       STY LSIF
416 ^3       INY
417          BNE <1
418 ^4       DEY
419          STY LSLONG
420          RTS
421 ;
422 ;
423 ;
424 ;POUR COPIER UN MORCEAU DE LS,
425 ;CHERCHE SI DANS LES L PREMIERS
426 ;CARACTERES IL Y A UN : NON
427 ;INCLUS DANS DES GUILLEMETS
428 ;SI OUI -> DEUXPT = LA DERNIERE
429 ;          POSITION TROUVEE
430 ;SI NON -> DEUXPT=0
431 ;
432 CHERCHE:
433          LDY #$0
434          STY TEMP
435          STY DEUXPT
436          INY
437          CPY L
438          BCS >4
439 ^1       LDA (TXTPTR),Y
440          BEQ >4
441          CMP #'"'
442          BNE >2
443          LDA TEMP
444          EOR #$01
445          STA TEMP
446          JMP >3
447 ^2       CMP #':'
448          BNE >3
449          LDA TEMP
450          BNE >3
451          STY DEUXPT
452 ^3       INY
453          CPY L
454          BCC <1
455          BEQ <1
456 ^4       RTS
457 ;
458 ;DANS 'ECRIRE':
459 ;SI TEMP1=1: ON EST EN TRAIN DE RECOPIER
460 ;UNE CHAINE SANS LA MODIFIER
461 ;SI TEMP1=0: TOUT DEPEND DE TEMP2
462 ;
463 ;SI TEMP2=1: ON EST EN TRAIN DE COPIER UNE
464 ;INSTRUCTION QUI CONTIENT &, CALL OU DATA
465 ;DANS CE CAS, ON COPIE TOUT JUSQU'AU ':'
466 ;SEPARATEUR
467 ;SI TEMP2=0: L'INSTRUCTION NE CONTIENT NI &
468 ;NI CALL NI DATA: LES TEST DETERMINENT ALORS
469 ;SI ON TRAITE UN NOM DE VARIABLE OU UNE
470 ;CONSTANTE
471 ;DANS LE CAS D'UNE VARIABLE X INDIQUE LE NOMBRE
472 ;DE CARACTERES DEJA ECRITS
473 ;X EST REMIS A 0 PAR TOUT CARACTERENON ALPHANUME
474 ;RIQUE
475 ;TEMP2 EST REMIS A 0 PAR UN ':' SEPARATEUR OU PA
476 ;R  UN 0 DE FIN DE LIGNE
477 ;
478 ;
479 ECRIRE:
480          STA TEMP
481          CMP #DATA
482          BEQ >0
483          CMP #AMPRS
484          BEQ >0
485          CMP #CALL
486          BNE >1
487 ^0       LDA #$1
488          STA TEMP2
489          JMP >7
490 ^1       CMP #'"'
491          BNE >2
492          LDA TEMP1
493          EOR #$1
494          STA TEMP1
495          JMP >7
496 ^2       LDA TEMP1
497          BNE >7
498          LDA TEMP
499          CMP #':'
500          BNE >3
501          LDA #$0
502          STA TEMP2
503          JMP >7
504 ^3       LDA TEMP2
505          BNE >7
506          LDA TEMP
507          CMP #'0'
508          BCC >7
509          CMP #'Z'+1
510          BCS >7
511          CMP #'9'+1
512          BCS >4
513          CPX #$0
514          BEQ >7
515          BNE >5
516 ^4       CMP #'A'
517          BCC >7
518 ^5       CPX #$2
519          BCC >6
520          DEC LCLONG
521          RTS
522 ^7       LDX #$FF
523 ^6       INX
524          LDA TEMP
525 ECRIRE2:
526          LDY #$0
527          INC CAR.ECR
528          BNE >9
529          INC CAR.ECR+1
530 ^9       STA (CAR.ECR),Y
531          RTS
532 ;
533 ;
534 B:
535 LONGUEUR EQU B-A
536 ;
537          END
```

Copie d'écran basse résolution

Bernard France

Les utilitaires de recopie graphique des écrans haute-résolution sont très nombreux, disponibles sur le marché commercial, ou publiés par Pom's. En revanche, les écrans graphiques basse résolution semblent être ignorés.

Je vous propose ici un petit programme qui permet de générer des impressions papier semblables à la haute-résolution à partir des graphiques basse-résolution de l'Apple. Ceci donne un aspect beaucoup plus agréable, en éliminant l'aspect terne des impressions traditionnelles.

Le programme DHGR utilise la propriété de l'ImageWriter et de la DMP de pouvoir créer facilement sa propre police de caractère, et n'est donc exploitable qu'avec ces imprimantes.

Utilisation

Le programme fonctionne sous DOS 3.3 ; il se loge à l'adresse $300 (768 en décimal) sur une longueur de $F0 octets. Comme il écrase certaines adresses du DOS contenues en $3D0-$3EF, il peut être nécessaire de rebooter après son utilisation.

HCGR fonctionne sur tous les types d'Apple // pourvus d'une ImageWriter connectée au slot 1. Il s'initialise par un simple "BLOAD HCGR" et est alors exécuté aussi souvent que nécessaire par "CALL 768".

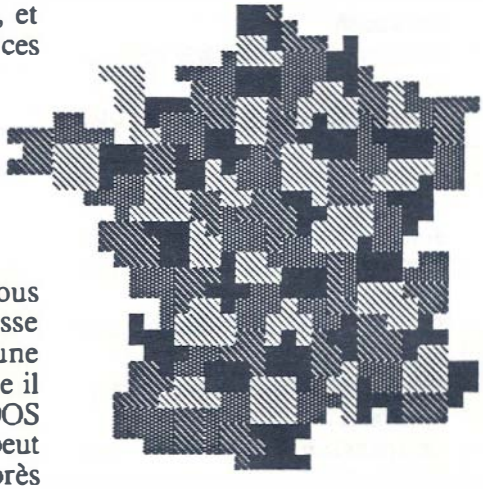
Les fichiers de la disquette Pom's sont :

HCGR, le code objet exécutable
HCGR.S, le source en Big Mac
HCGR.DEMO, la démonstration

Principe de fonctionnement

HCGR effectue l'impression de la page graphique basse résolution de l'Apple (accessible sous Applesoft par l'instruction "GR"). Cette page correspond à une grille de 40 x 48 pavés, chacun ayant une couleur parmi 16 disponibles.

En mémoire, les pavés sont regroupés deux à deux pour former un octet. Il serait possible de considérer chaque octet comme un code ASCII et d'imprimer le caractère correspondant. Le résultat ne serait cependant guère satisfaisant car l'écran graphique serait



alors imprimé sous forme d'une suite de lettres, de chiffres ou de caractères de ponctuation.

Afin d'améliorer cette présentation, HCGR utilise la possibilité de générer une police de caractères sur l'imprimante ImageWriter. Cela permet de définir des carac- tères en fonction de la couleur du pavé graphique : chaque caractère est imprimé en fonction d'une matrice 8 x 8 contenue dans la mémoire de l'imprimante ; on n'a donc qu'à redéfinir ces matrices pour obtenir des caractères très clairs si le pavé graphique affiche une couleur claire, et le contraire dans le cas ... contraire.

Fonctionnement du programme

Le programme doit tout d'abord sélectionner l'imprimante (PR#1). Il faut ensuite créer une police de caractères personalisés, ce qui est réalisé par la séquence suivante :

- initialisation ($09,$5A,$0D) ;
- largeur des caractères fixée à 8 points d'aiguille ($1B,$2D) ;
- début de définition ($1B,$49) ;
- définition de chaque caractère : code ASCII suivi du code largeur ($48 pour 8 points) et celui de la nouvelle matrice ;
- fin de définition ($04) ;
- sélection des caractères 'Pica' ($1B,$4E) ;
- interligne de 16/144 ($1B,$54, $31,$36) ;
- options : simple largeur, impression bidirectionnelle, 5 sauts de lignes ($0F,$1B,$3C, $1F,$35).

Il reste à examiner chaque pavé de la page graphique basse résolution implantée aux adresses de $400 à $7FF, de le convertir en caractère imprimable (un pavé blanc, donc de couleur $F, est converti en $3F correspondant au caractère "?" qui est imprimé comme un carré plein).

On utilise la routine SCREEN du moniteur (située en $F871) qui renvoie, pour une ligne et une colonne données, la valeur du code couleur.

Enfin, on redonne la main au DOS 3.3 en effectuant un PR#0.

Programme HCGR.DEMO

```
10  HOME : PRINT "DEMONSTRATION
     DE HCGR"
11  PRINT : PRINT "ALLUMEZ VOTR
    E IMAGEWRITER"
12  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD HCGR
    ,A768"
15  HOME : GR : POKE  - 16302,0
    : CALL  - 1998
25  POKE 1004,62
30  POKE 1002,15: GOSUB 100
35  POKE 1002,14: GOSUB 100
40  POKE 1002,15: GOSUB 300
45  POKE 1002,14: GOSUB 300
50 C(0) = 0:C(1) = 15:C(2) = 12
    :C(3) = 9:C(4) = 0:C(5) = 5:
    C(6) = 0
55  POKE 1002,15: GOSUB 500
60 C(0) = 0:C(1) = 15:C(2) = 15
    :C(3) = 15:C(4) = 2:C(5) = 1
    5:C(6) = 8
65  POKE 1002,15: GOSUB 500
90  TEXT : HOME : END
100  CALL  - 1998
120  FOR I = 0 TO 19
140  COLOR= I
160  HLIN I,39 - I AT I
180  HLIN I,39 - I AT 39 - I
200  VLIN I,39 - I AT I
220  VLIN I,39 - I AT 39 - I
240  NEXT I
260  CALL 768
280  RETURN
300  CALL  - 1998
320  FOR J = 0 TO 47
340  FOR I = 0 TO 39
360  COLOR= I + J
380  PLOT I,J
400  NEXT I
420  NEXT J
440  CALL 768
460  RETURN
500  REM  CARTE DE FRANCE
520  CALL  - 1998
540  RESTORE
560  FOR Y = 0 TO 47
580  FOR X = 0 TO 39
600  READ I
610  IF Y2 < Y1 THEN 580
620  COLOR= C(I)
640  PLOT X,Y
660  NEXT X
680  NEXT Y
700  CALL 768
720  RETURN
1000  DATA 0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,0,
      0,2,2,2,2,0,0,3,0,0,0,0,3,
      0,0,0,1,0,0,5,5,5,5,0,0,0,
      0,0,0
1001  DATA 0,0,0,0,0,0,1,0,0,1,0,
      0,2,0,0,2,0,0,3,3,0,0,3,3,
      0,0,1,1,0,0,5,0,0,0,0,0,0,
      0,0,0
1002  DATA 0,0,0,0,0,0,1,0,0,1,0,
      0,2,0,0,2,0,0,3,0,3,3,0,3,
      0,0,0,0,0,0,5,0,0,0,0,0,0,
      0,0,0
1003  DATA 0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,0,
      0,2,0,0,2,0,0,3,0,0,0,0,3,
      0,0,0,0,0,0,5,5,5,5,0,0,0,
      0,0,0
1004  DATA 0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,
      0,2,0,0,2,0,0,3,0,0,0,0,3,
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,5,0,0,0,
      0,0,0
1005  DATA 0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,
      0,2,0,0,2,0,0,3,0,0,0,0,3,
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,5,0,0,0,
      0,0,0
1006  DATA 0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,
      0,2,2,2,2,0,0,3,0,0,0,0,3,
      0,0,0,0,0,0,5,5,5,5,0,0,0,
      0,0,0
1007  DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
      0,0,0
```

La mise en page de ce programme

Bernard France nous pardonnera certainement d'avoir modifié légèrement les DATA de son source assembleur. Le programme de Marianne Sutz du précédent numéro nous a aidé à récupérer les 'motifs' du Macintosh. Pour obtenir les reproductions ci-contre, nous avons utilisé non l'ImageWriter mais la LaserWriter en suivant les étapes suivantes :

- *Récupération des DATA sur le Macintosh,*
- *Transmission par la carte série sur l'Apple //,*
- *Insertion dans l'assembleur puis assemblage,*
- *'Impression' non sur l'ImageWriter mais sur l'écran du Macintosh émulant l'imprimante, toujours par la carte série et avec quelques lignes de Basic,*
- *Sauvegarde de l'écran sur disquette,*
- *Récupération avec le programme MacPaint,*
- *Impression définitive par l'intermédiaire du programme MacDraw afin de choisir aisément le format.*

Le résultat est la réplique fidèle (et même un peu plus) de ce que vous obtiendrez sur votre imprimante.

```
1008  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
      4,4,4,4,4,4,4,4,1,1,3,6,6,
      6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,
      6,6,6
1009  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
      4,4,4,4,4,4,4,4,1,1,1,3,6,
      6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,
      6,6,6
1010  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
      4,4,4,4,4,4,4,4,5,5,1,3,3,
      3,6,1,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,
      6,6,6
1011  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
      4,4,4,4,4,4,4,2,5,5,5,2,2,
      2,1,1,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,
      6,6,6
1012  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,5,
      5,5,4,4,2,2,2,2,1,1,1,2,2,
      2,1,1,3,6,6,6,6,6,6,6,6,6,
      6,6,6
1013  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
      5,5,4,4,4,3,2,2,1,1,1,2,2,
      5,5,1,3,3,5,2,6,6,6,6,6,6,
      6,6,6
1014  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
      5,5,1,1,1,3,3,3,5,5,3,2,5,
      5,5,5,3,3,5,2,2,3,3,3,6,6,
      6,6,6
1015  DATA 4,4,4,4,4,4,4,2,2,4,4,
      4,5,1,2,2,2,3,3,5,5,3,3,5,
      1,5,5,2,3,5,5,2,3,3,6,6,6,
      6,6,6
1016  DATA 4,4,4,4,3,3,3,2,2,2,2,
      4,5,5,2,2,2,1,1,5,5,3,3,1,
      1,1,1,2,1,1,1,1,3,3,6,6,6,
      6,6,6
1017  DATA 4,4,4,4,4,4,3,3,5,5,5,1,
      1,1,3,3,1,2,1,1,1,2,3,5,5,
      1,1,1,2,2,1,1,1,2,2,6,6,6,
      6,6,6
1018  DATA 4,4,4,4,3,3,3,5,5,5,1,
      1,1,3,3,1,1,5,1,2,2,2,5,5,
      5,3,3,2,2,5,5,5,2,2,6,6,6,
      6,6,6
1019  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,5,5,5,1,
      2,2,5,5,1,1,5,5,2,2,2,5,5,
      5,3,3,3,5,5,5,1,2,2,6,6,6,
      6,6,6
1020  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,2,2,
      2,2,5,5,5,3,3,5,5,3,3,1,1,
      5,3,3,3,2,1,1,1,6,6,6,6,6,
      6,6,6
1021  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
      2,5,5,5,5,3,3,2,3,3,3,3,1,
      1,5,5,5,2,2,1,1,6,6,6,6,6,
      6,6,6
1022  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,3,
      3,3,1,1,1,5,3,2,2,2,3,3,1,
      5,5,5,5,2,2,1,6,6,6,6,6,6,
      6,6,6
1023  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,3
      ,3,3,3,1,1,5,5,2,2,2,3,2,2
      ,5,5,5,1,2,2,6,6,6,6,6,6,6
      ,6,6,6
1024  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4
      ,3,3,3,1,1,5,5,1,5,5,2,2,2
      ,2,3,2,1,1,1,6,2,2,6,6,6,6
      ,6,6,6
1025  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4
      ,4,2,2,2,3,3,3,1,5,5,5,1,1
      ,1,3,2,1,1,1,2,2,2,6,6,6,6
      ,6,6,6
1026  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
      4,2,2,2,3,3,1,1,1,2,2,1,1,
      1,3,2,5,5,5,3,3,3,6,6,6,6,
      6,6,6
1027  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
      4,4,4,2,3,5,5,1,2,2,2,5,2,
      2,3,3,5,5,5,5,3,3,6,6,6,6,
      6,6,6
1028  DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
```

Hard-Copy simple et double : des précisions

Sur la disquette d'accompagnement de ce numéro, vous trouverez des versions modifiées des programmes de hard-copy parus dans les Pom's 18 et 19. En double largeur, la dernière ligne n'était pas imprimée. D'autre part, la nouvelle version du patch du numéro 19 respecte mieux la géométrie de l'image (mise en caractères Elite au lieu de proportionnels).

```
     4,1,4,2,5,5,5,5,2,2,5,5,5,
     2,2,1,3,3,5,5,1,6,6,6,6,6,
     6,6,6
1029 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,1,1,1,5,5,5,3,3,5,1,5,
     3,1,1,3,3,3,1,1,1,6,6,6,6,
     6,6,6
1030 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,1,1,1,2,2,3,3,3,1,1,1,
     3,3,1,3,3,3,1,5,5,6,6,6,6,
     6,6,6
1031 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,3,3,1,2,2,1,1,1,3,1,1,1,
     3,3,5,2,2,2,5,5,5,1,1,6,6,
     6,6,6
1032 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,3,3,3,5,5,1,1,1,5,5,5,1,
     2,5,5,1,2,2,5,5,5,1,1,6,6,
     6,6,6
1033 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     3,3,3,5,5,5,5,2,2,5,5,5,2,
     2,2,5,1,1,1,3,3,3,1,4,4,4,
     4,4,4
1034 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     2,2,2,2,3,3,2,2,2,5,5,5,2,
     2,4,5,1,4,1,3,3,3,4,4,4,4,
     4,4,4
1035 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     2,2,2,2,3,3,2,3,3,1,1,1,1,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4
1036 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,2,2,3,3,2,3,3,3,1,1,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4
1037 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,3,1,1,1,1,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4
1038 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4
1039 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4
1040 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,3,4,4,4,
     4,4,4
1041 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,3,4,4,4,
     4,4,4
1042 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,3,3,4,4,4,
     4,4,4
1043 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,3,3,3,4,4,4,
     4,4,4
1044 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,5,5,5,4,4,
     4,4,4
1045 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,5,5,5,4,4,4,
     4,4,4
1046 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,5,5,5,4,4,4,
     4,4,4
1047 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
     4,4,4,4,4,4,4,4,4,5,4,4,4,
     4,4,4
```

Récapitulation HCGR

```
0300- A9 00 85 36 A9 C1 85 37
0308- A2 39 E8 BD 00 03 20 ED
0310- FD E0 EE 90 F5 A2 FF E8
0318- A0 FF C8 8A 20 71 F8 09
0320- 30 20 ED FD C0 27 90 F2
0328- A9 0D 20 ED FD E0 2F 90
0330- E6 A9 BD 85 36 A9 9E 85
0338- 37 60 09 5A 0D 1B 2D 1B
0340- 49 30 48 00 00 00 00 00
0348- 00 00 00 31 48 22 00 88
0350- 00 22 00 88 00 32 48 55
0358- 00 AA 00 55 00 AA 00 33
0360- 48 55 AA 55 AA 55 AA 55
0368- AA 34 48 AA 00 AA 00 AA
0370- 00 AA 00 35 48 11 22 44
0378- 88 11 22 44 88 36 48 55
0380- 55 55 55 55 55 55 55 37
0388- 48 27 3F F3 72 4E CF FC
0390- E4 38 48 55 00 55 00 55
0398- 00 55 00 39 48 EE DD BB
03A0- 77 EE DD BB 77 3A 48 F7
03A8- DF FE FB BF EF FD 7F 3B
03B0- 48 EF DF BF 7F FE FD FB
03B8- F7 3C 48 55 FF AA FF 55
03C0- FF AA FF 3D 48 EE FF DD
03C8- FF EE FF DD FF 3E 48 77
03D0- FF FF FF 77 FF FF FF 3F
03D8- 48 FF FF FF FF FF FF FF
03E0- FF 04 1B 4E 1B 27 1B 54
03E8- 31 36 0F 1B 3C 1F 35 0D
```


Basicium... le Basic enrichi

Gérard Michel

Apple][+, //e

Cet utilitaire vous permet de

Gérer des masques 40 ou 80 colonnes. Ces écrans, définis lors de la programmation, s'affichent par la simple commande "] A".

Imprimer l'écran 40 ou 80 colonnes par "]H".

Saisir toutes les variables d'un écran en une seule commande "]I" en contrôlant type et longueur.

Nettoyer mémoire très rapidement par "]F".

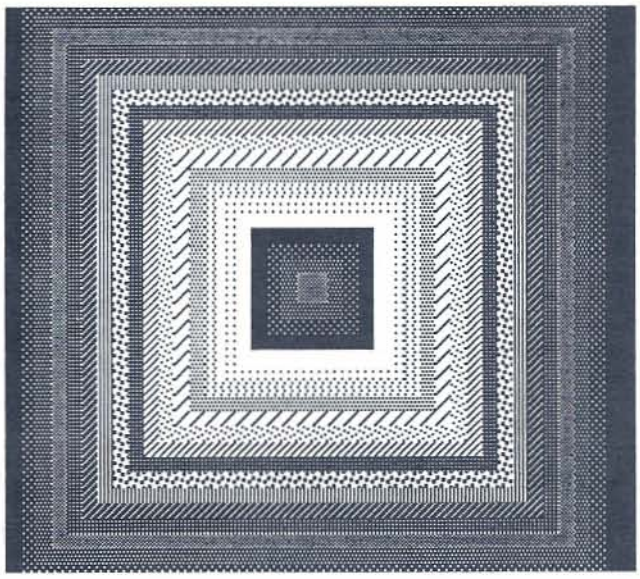
Mais aussi, ne saisir que l'une des variables affectées à un écran, les afficher, les effacer, etc...

Gérer des messages, la réponse étant contrôlée.

Tous les fichiers source sont sur la disquette (exemple de démonstration dans le Pom's 13)

Disquette et documentation : 150,00 TTC franco (bon de commande page 74)

Programme HCGR.S
(assembleur BigMac)



```
 1 ********
 2 * HCGR *
 3 ********
 4
 5 * BERNARD FRANCE
 6 * BIG MAC
 7
 8 COUT      =     $FDED
 9 CSW       =     $36
10 DOSCSW    =     $9EBD
11 SCREEN    =     $F871
12           ORG   $300
13
14 ********** PR#1 ***********
15
16           LDA   #$00
17           STA   CSW
18           LDA   #$C1
19           STA   CSW+1
20
21 ** DEFINITION NOUVEAUX CARACTERES
22
23           LDX   #$39        40 COL - 1
24 CAR       INX               CARACT SUIVT
25           LDA   $0300,X     CHARGE TABLE
26           JSR   COUT        ENVOI A IMPR
27           CPX   #$EE        FIN TABLE ?
28           BCC   CAR         NON
29
30 ** ANALYSE DE LA PAGE GRAPHIQUE
31
32           LDX   #$FF
33 LIG       INX               LIGN SUIVANTE
34           LDY   #$FF
35 COL       INY               COL SUIVANTE
36           TXA
37           JSR   SCREEN      RENV COULEUR
38           ORA   #$30        CONVERTI
39           JSR   COUT        ENVOI A IMPR
40           CPY   #$27        DERNIERE COL
41           BCC   COL         NON
42           LDA   #$0D        RETR CHARIOT
43           JSR   COUT
44           CPX   #$2F        DERNIERE LIGN
45           BCC   LIG         NON
46
47 ********** PR#0 **********
48
49           LDA   #<DOSCSW    RETOUR AU DOS
               3.3
50           STA   CSW
51           LDA   #>DOSCSW
52           STA   CSW+1
53           RTS               C'EST FINI!
54
55 ********** TABLE *********
56
57           DFB   $09,$5A,$0D INITIALISE
58           DFB   $1B,$2D     8 POINTS
59           DFB   $1B,$49     DEBUT DEF
60           DFB   $30,$48,$00,$00,$00,$00,
               $00,$00,$00,$00
               NOIR
61           DFB   $31,$48,$22,$00,$88,$00,
               $22,$00,$88,$00
               MAGENTA
62           DFB   $32,$48,$55,$00,$AA,$00,
               $55,$00,$AA,$00
63           DFB   $33,$48,$55,$AA,$55,$AA,
               $55,$AA,$55,$AA
64           DFB   $34,$48,$AA,$00,$AA,$00,
               $AA,$00,$AA,$00
65           DFB   $35,$48,$11,$22,$44,$88,
               $11,$22,$44,$88
66           DFB   $36,$48,$55,$55,$55,$55,
               $55,$55,$55,$55
67           DFB   $37,$48,$27,$3F,$F3,$72,
               $4E,$CF,$FC,$E4
68           DFB   $38,$48,$55,$00,$55,$00,
               $55,$00,$55,$00
69           DFB   $39,$48,$EE,$DD,$BB,$77,
               $EE,$DD,$BB,$77
70           DFB   $3A,$48,$F7,$DF,$FE,$FB,
               $BF,$EF,$FD,$7F
71           DFB   $3B,$48,$EF,$DF,$BF,$7F,
               $FE,$FD,$FB,$F7
72           DFB   $3C,$48,$55,$FF,$AA,$FF,
               $55,$FF,$AA,$FF
73           DFB   $3D,$48,$EE,$FF,$DD,$FF,
               $EE,$FF,$DD,$FF
74           DFB   $3E,$48,$77,$FF,$FF,$FF,
               $77,$FF,$FF,$FF
75           DFB   $3F,$48,$FF,$FF,$FF,$FF,
               $FF,$FF,$FF,$FF
76           DFB   $04         FIN POLICE
77           DFB   $1B,$4E     CARACT PICA
78           DFB   $1B,$27     POLICE PERSO
79           DFB   $1B,$54,$31,$36
80           DFB   $0F         SIMPL LARGEU
81           DFB   $1B,$3C     BIDIRECTIONN
82           DFB   $1F,$35     5 SAUTS LIGN
83           DFB   $0D         NON UTILISE
84           END
```

De la formule à la courbe

Jean-Louis Chauvin

En complément de l'article paru dans le n° 11 de Pom's, voici deux nouveaux programmes de tracé de courbes en conversationnel.

Le premier, baptisé *FORMULE1*, dessine toutes les fonctions du type Y = f(X). Il permet aussi de tracer la courbe de la dérivée.

FORMULE2 trace les courbes définies soit par un couple d'équations paramétriques X = f(T), Y = g(T), soit par une équation polaire R = f(T). Dans les deux cas, vous pouvez également :

- obtenir une famille de courbes en introduisant dans la formule un paramètre M ;
- cadrer la partie du plan (X Y) représentée ;
- faire apparaître ou non les axes de coordonnées ;
- tracer la courbe par points (pour les fonctions discontinues).

Avec les deux programmes, les formules apparaissent sur le graphique.

Quand vous lancez FORMULE1, laissez dans le lecteur une disquette non protégée (vous verrez plus loin pourquoi).

Complétez après 'Y =' la formule comme en Basic, sans autre variable que X (et M dans l'option avec 'paramètre'); vous pouvez utiliser les constantes PI et E (attention à la syntaxe : tapez 2 * PI et non 2 PI). X1, X2, Y1 et Y2 délimitent la partie du plan représentée sur l'écran.

Si vous changez les valeurs proposées, prenez soin que X2 soit supérieur à X1 et que Y2 soit supérieur à Y1. Si vous avez demandé un paramètre M, vous devrez définir sa progression par les valeurs extrêmes M1 et M2 et par le pas qui doit être de même signe que (M2-M1).

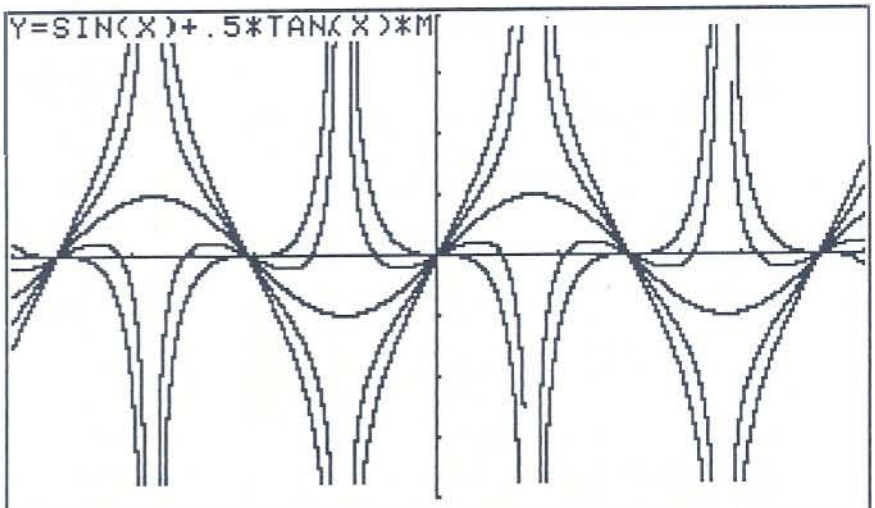
Avec FORMULE2, le processus est le même excepté que, dans les formules, la variable doit être T et non X.

En outre, vous aurez à introduire les bornes T1 et T2 du domaine de variation de T si les valeurs par défaut ne vous conviennent pas.

Le paramètre M vous permettra de réaliser des effets artistiques. Essayez par exemple :

R = COS (4 * T) + M
avec M1 = -2, M2=2 et PAS=1.

- l'arrêt par END (ligne 290) déclenche l'exécution de la procédure.
  Celle-ci, après avoir modifié le programme, le relance à la ligne 400 (RUN 400 ligne 260). Ce RUN mettant les variables à zéro, les valeurs à conserver doivent être inscrites également dans des instructions par la procédure (lignes 225 à 250).
- après redémarrage, la procédure est effacée (ligne 410) et le déroulement se poursuit.



Exemple de courbe avec paramètre M variant de -2 à 2 par pas de 1

Le programme

Il est entièrement rédigé en Applesoft. Pour insérer une formule dans une instruction, il procède comme suit :

- la formule est introduite (ligne 90 de FORMULE1) comme variable chaîne F$.
- le programme crée et enregistre sur la disquette (lignes 200 à 270) une procédure nommée PROCEDURE qui comporte entre autres commandes (ligne 220) la création à la ligne 560 de l'instruction représentée par la formule Y=F$.

Pendant le tracé de la courbe, les valeurs non définies de la fonction (1/0, SQR(-1)...) sont éliminées par ONERR GOTO 1700, corrigé par la routine classique en langage machine de la ligne 35.

Par ailleurs, l'affichage de la formule en mode graphique est assuré par le sous-programme de la ligne 1500.

Celui-ci utilise une table de formes (fichier ALPHA sur la disquette) que le programme charge (ligne 37) à l'adresse 16384 ($4000), immédiatement à la suite de la page graphique haute résolution n°1.

Programme FORMULE1

```
10 REM TRACE DE COURBES DE FONCTIO
   N
20 REM PAR J.L.CHAUVIN  1984
30 D$ =  CHR$ (4):FIRST = 1: SCALE
   = 1: ROT= 0:Q$ =  CHR$ (34):S =
    16384
35 POKE 768,104: POKE 769,168: POK
   E 770,104: POKE 771,166: POKE 7
   72,223: POKE 773,154: POKE 774,
   72: POKE 775,152: POKE 776,72:
   POKE 777,96
37 PRINT D$"BLOADALPHA,A"S: POKE 2
   32,0: POKE 233,64
40 POKE 34,0: TEXT : HOME : PRINT
    TAB( 7)"COURBES DE FONCTIONS Y
   =F(X)
50 PRINT  TAB( 7)"===============
   ==========
60 PRINT : PRINT "INTRODUCTION DE
   LA FORMULE
70 PRINT : INPUT "FORMULE AVEC PAR
   AMETRE 'M' (O)?";A$: IF A$ = "O
   " THEN PAR = 1
80 IF FIRST THEN  PRINT : PRINT "R
   ESPECTEZ LA SYNTAXE DU BASIC":
   PRINT "VOUS POUVEZ UTILISER 'PI
   ' ET 'E'"
90 PRINT : PRINT "FORMULE:";: INPU
   T " Y=";F$
100 PRINT : PRINT "VALEURS EXTREME
    S DE X(SINON:X1=-7,X2=7):": IN
    PUT "X1=";X1$: IF X1$ = "" THE
    N X1$ = "-7": HTAB 4: VTAB  PE
    EK (37): PRINT X1$
105 INPUT "X2=";X2$: IF X2$ = "" T
    HEN X2$ = "7": HTAB 4: VTAB  P
    EEK (37): PRINT X2$
110 PRINT : PRINT "VALEURS EXTREME
    S DE Y(SINON:Y1=-4,Y2=4):": IN
    PUT "Y1=";Y1$: IF Y1$ = "" THE
    N Y1$ = "-4": HTAB 4: VTAB  PE
    EK (37): PRINT Y1$
115 INPUT "Y2=";Y2$: IF Y2$ = "" T
    HEN Y2$ = "4": HTAB 4: VTAB  P
    EEK (37): PRINT Y2$
120 M$ = "0":MD$ = "0":PM$ = "0":
    IF PAR THEN  PRINT : PRINT "VA
    LEURS DE M:": INPUT "DE M=";M$
    : INPUT "A M=";MD$: INPUT "PAS
    =";PM$
130 HGR : HOME
200 REM CREATION PROCEDURE POUR IN
    TRODUIRE LES FONCTIONS DANS LE
     PROGRAMME *
210 PRINT D$;"OPENPROCEDURE": PRIN
    T D$;"WRITEPROCEDURE
220 PRINT "560Y="F$: PRINT "825Y="
    F$: PRINT "835Y="F$
225 PRINT "415F$="Q$;F$;Q$
230 PRINT "420X1="X1$":X2="X2$
240 PRINT "430Y1="Y1$":Y2="Y2$
250 PRINT "440M="M$":MD="MD$":PM="
    PM$
260 PRINT "RUN400
270 PRINT D$"CLOSEPROCEDURE
280 PRINT D$"EXECPROCEDURE
290 END : REM ARRET POUR DECLENCHE
    R EXEC
399 REM  PREPARATION DONNEES **
400 PI = 4 *  ATN (1):E =  EXP (1)
    : ONERR  GOTO 1700
410 D$ =  CHR$ (4):Q$ =  CHR$ (34)
    : PRINT D$"DELETEPROCEDURE
415 F$ = "EXP(X/2)"
420 X1 =  - 7:X2 = 7
430 Y1 =  - 4:Y2 = 4
440 M = 0:MD = 0:PM = 0
445 POKE 34,20: HOME : HCOLOR= 3
450 IF X1 >  = X2 THEN  PRINT "ERR
    EUR: X1>=X2": GET A$: GOTO 40
460 IF Y1 >  = Y2 THEN  PRINT "ERR
    EUR: Y1>=Y2": GET A$: GOTO 40
465 IF MD = M GOTO 480
```

Table de formes ALPHA

Après avoir saisi ce fichier sous moniteur, le sauvegarder par :

```
BSAVE ALPHA,A$4000,L$5C0
```

```
4000- 80 00 8A 01 A6 01 A8 01
4008- AF 01 B8 01 C5 01 D4 01
4010- DF 01 EC 01 EF 01 F8 01
4018- 00 02 0F 02 18 02 1C 02
4020- 21 02 24 02 2E 02 3E 02
4028- 47 02 55 02 61 02 6C 02
4030- 79 02 85 02 92 02 9F 02
4038- AB 02 AE 02 B2 02 BF 02
4040- C6 02 D3 02 DD 02 EA 02
4048- F9 02 05 03 11 03 1D 03
4050- 29 03 33 03 3F 03 4C 03
4058- 56 03 5F 03 6E 03 77 03
4060- 85 03 93 03 A0 03 AA 03
4068- B7 03 C5 03 D2 03 DB 03
4070- E8 03 F5 03 03 04 14 04
4078- 1E 04 2C 04 31 04 3D 04
4080- 4C 04 53 04 59 04 61 04
4088- 6E 04 79 04 81 04 8A 04
4090- 95 04 9F 04 AC 04 B9 04
4098- C1 04 CB 04 D8 04 E1 04
40A0- EA 04 F3 04 FE 04 09 05
40A8- 14 05 1C 05 27 05 31 05
40B0- 3B 05 45 05 51 05 61 05
40B8- 6E 05 79 05 87 05 93 05
40C0- A2 05 A8 05 B8 05 00 00
40C8- 00 00 00 00 00 00 00 00
40D0- 00 00 00 00 00 00 00 00
40D8- 00 00 00 00 00 00 00 00
40E0- 00 00 00 00 00 00 00 00
40E8- 00 00 00 00 00 00 00 00
40F0- 00 00 00 00 00 00 00 00
40F8- 00 00 00 00 00 00 00 00
4100- 00 00 01 00 00 00 00 00
4108- 00 00 00 00 00 00 00 00
4110- 00 00 00 00 00 00 00 00
4118- 00 00 00 00 00 00 00 00
4120- 00 00 02 03 04 05 06 07
4128- 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
4130- 10 11 12 13 14 15 16 17
4138- 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F
```

```
470 IF (MD - M) * PM < 0 OR PM = 0
     THEN  PRINT "ERREUR SUR M": G
    ET A$: GOTO 40
480 HOME : INPUT "COURBE PAR POINT
    S (O)?";A$: IF A$ <  > "O" THE
    N CO = 1
490 PRINT : INPUT "TRACE DES AXES
    (O)?";A$: IF A$ = "O" THEN AX
     = 1
495 HOME
500 REM GRAPHIQUE **
510 T$ = "Y=" + F$: GOSUB 1500
520 RX = (X2 - X1) / 279:RY = (Y2
    - Y1) / 159: IF AX = 0 GOTO 54
    0
524 REM AXES ET GRADUATION
525 X0 =  - X1 / RX:Y0 = 159 + Y1
    / RY: IF X0 < 0 OR X0 > 279 GO
    TO 532
530 HPLOT X0,0 TO X0,159:YP =  INT
     (Y2): IF X0 > 278 GOTO 532
531 YY = (Y1 - YP) / RY + 159: HPL
    OT X0 + 1,YY:YP = YP - 1: IF Y
    P >  = Y1 GOTO 531
532 IF YO < 0 OR YO > 159 GOTO 540
535 HPLOT 0,YO TO 279,YO:XP =  INT
     (X2): IF YO < 1 GOTO 540
537 XX = (XP - X1) / RX: HPLOT XX,
    YO - 1:XP = XP - 1: IF XP >  =
     X1 GOTO 537
539 REM COURBE
540 XX = 0
550 X = X1 + XX * RX
560 Y =  EXP (X / 2)
570 YY = (Y1 - Y) / RY + 159
580 IF YY < 0 OR YY > 159 THEN IN
    = 0: GOTO 620
590 IF IN * CO THEN  HPLOT  TO XX,
    YY: GOTO 610
600 HPLOT XX,YY
610 IN = 1
620 XX = XX + 1: IF XX < 280 GOTO
    550
625 IN = 0: IF PM = 0 GOTO 800
630 M = M + PM: IF (MD - M + PM) *
     PM > 0 GOTO 540: REM  ITERAT
    ION
640 HOME : INPUT "AUTRE FORMULE (O
    )?";A$: IF A$ = "O" GOTO 40
650 END
800 REM  DERIVEE **
810 HOME : INPUT "TRACE DE LA DERI
    VEE (O)?";A$: IF A$ <  > "O" G
    OTO 640
815 XX = 0: HCOLOR= 2
820 X = X1 + XX * RX
825 Y =  EXP (X / 2)
830 YD = Y:XD = X:X = X + .001
835 Y =  EXP (X / 2)
840 DY = Y - YD:DX = X - XD
850 DER = DY / DX
860 DD = (Y1 - DER) / RY + 159
870 IF DD < 0 OR DD > 159 THEN IN
    = 0: GOTO 910
880 IF IN * CO THEN  HPLOT  TO XX,
    DD: GOTO 900
890 HPLOT XX,DD
900 IN = 1
910 XX = XX + 1: IF XX < 280 GOTO
     820
920 IN = 0: HCOLOR= 3: GOTO 640
1499 REM AFFICHAGE HGR D'UNE CHAIN
     E T$ **
1500 S = 16384:A = S +  PEEK (S +
     2) + 256 *  PEEK (S + 3):NB =
      PEEK (S):IC = 1:XB =  PEEK
     (A - 6):YB =  PEEK (A - 5)
1510 LO =  LEN (T$):DX =  PEEK (A
     - 8) + IC + 1
1520 FOR I = 1 TO LO
1530 AS =  ASC ( MID$ (T$,I,1))
1540 NF =  PEEK (S + 2 * NB + 2 +
     AS)
1550 DRAW NF AT XA + XB,YA + YB
1560 XA = XA + DX: IF XA > 270 THE
     N XA = 0:YA = YA + 10
```

```
4140- 20 21 22 23 24 25 26 27
4148- 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F
4150- 30 31 32 33 34 35 36 37
4158- 38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F
4160- 40 62 42 43 44 45 46 47
4168- 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F
4170- 50 51 52 53 54 55 56 57
4178- 58 59 5A 5B 5C 5D 5E 5F
4180- 60 61 05 07 02 03 80 62
4188- BF 05 24 3C 2F 2D 2D 3E
4190- 3F 3F 2E 2D 2D 3E 3F 3F
4198- 2E 2D 2D 3E 3F 3F 2E 2D
41A0- 2D 3E 3F 3F 05 00 02 00
41A8- B6 1C 08 24 24 06 00 1B
41B0- 08 24 0D 36 1E 08 04 00
41B8- 3F 25 64 2D 3F 17 36 36
41C0- 1E 0D 2D 3D 00 24 34 2D
41C8- 3F BF 0E 2D 15 1E 3F 2F
41D0- 35 24 04 00 0C 0C DF 3C
41D8- B6 0A 17 4D 35 27 00 20
41E0- 1C 17 76 17 0D 0D 1E DF
41E8- 0E 6D 07 00 20 34 00 18
41F0- 08 B8 17 36 0E 0E 07 00
41F8- 92 0C 0C 24 1C 1C 05 00
4200- 24 34 1F 0D 0D 1E 3F 16
4208- 2D 15 1F 1F 0D 26 00 24
4210- 36 36 24 3F 2D 2D 07 00
4218- 32 1E 05 00 3F 2D 2D 07
4220- 00 92 04 00 1D 08 1D 08
4228- 1E 1E 1E 1E 05 00 1D 08
4230- 25 1C 3F 17 36 2E 37 0E
4238- 2D 1D 08 24 04 00 24 34
4240- 2F 36 36 3E 2D 07 00 1F
4248- 18 08 0C 2D 15 B6 18 BF
4250- 17 2E 2D 3D 00 DE 72 2D
4258- 1D 08 E4 2C 20 3F 3F 05
4260- 00 21 24 3E 1E 1E 2E 2D
4268- 3D 36 04 00 38 27 2C 2D
4270- B5 AB 36 1E 3F 1F 08 06
4278- 00 2F AD F6 3F 1F 08 24
4280- 64 0C 2D 07 00 17 36 24
4288- 1D 08 1D 08 1D 08 3C 3F
4290- 2F 00 2D 20 1C 3F 17 76
4298- 17 76 2D 1D 08 24 00 3F
42A0- 20 0C 2D 15 36 2F F6 1E
42A8- 3F 05 00 B0 04 00 B0 F6
42B0- 05 00 12 0E 1C 1C 1C 1D
42B8- 08 1D 08 1D 08 07 00 3A
```

```
1570 NEXT : RETURN
1700 REM  TRAITEMENT ERREURS
1705 CALL 768
1710 ER =  PEEK (222):LI =  PEEK (
     218) +  PEEK (219) * 256
1720 IF (ER = 53 OR ER = 133) AND
     LI = 560 THEN IN = 0: GOTO 62
     0
1730 IF ER = 16 THEN  PRINT "ERREU
     R DE SYNTAXE LIGNE ";LI: GET
     A$: GOTO 40
1740 IF (ER = 53 OR ER = 133) AND
     (LI = 825 OR LI = 835) THEN I
     N = 0: GOTO 910
1750 PRINT "ERREUR N["ER" LIGNE "L
     I: PRINT  CHR$ (7): END
```

Programme FORMULE2

```
10 REM TRACE DE COURBES DE FONCTIO
   N
20 REM PAR J.L.CHAUVIN  1984
30 D$ =  CHR$ (4):FIRST = 1: SCALE
   = 1: ROT= 0:Q$ =  CHR$ (34):S =
    16384
35 POKE 768,104: POKE 769,168: POK
   E 770,104: POKE 771,166: POKE 7
   72,223: POKE 773,154: POKE 774,
   72: POKE 775,152: POKE 776,72:
   POKE 777,96
37 PRINT D$"BLOAD ALPHA,A"S: POKE
   232,0: POKE 233,64
40 POKE 34,0: TEXT : HOME : PRINT
    TAB( 11)"COURBES DE FONCTIONS
50 PRINT  TAB( 11)"==============
   ====
60 PRINT : PRINT "CHOISISSEZ ENTRE
   :
70 PRINT : PRINT "1-COORDONNEES PA
   RAMETRIQUES": PRINT  TAB( 18)"X
   =F(T), Y=G(T)
80 PRINT : PRINT "2-COORDONNEES PO
   LAIRES": PRINT  TAB( 18)"R=F(T)
90 PRINT : INPUT "VOTRE CHOIX:";CH
   OIX$: IF CHOIX$ = "1" GOTO 120
100 IF CHOIX$ = "2" GOTO 200
110 PRINT "CHOIX ERRONE": GOTO 90
119 REM INTRODUCTION X=F(T), Y=G(T
    ) **
120 HOME : PRINT : PRINT "INTRODUC
    TION DES FORMULES": GOSUB 130:
     GOTO 150
130 PRINT : INPUT "FORMULE AVEC PA
    RAMETRE 'M' (O)?";A$: IF A$ =
    "O" THEN PAR = 1
140 IF FIRST THEN  PRINT : PRINT "
    RESPECTEZ LA SYNTAXE DU BASIC"
    : PRINT "VOUS POUVEZ UTILISER
    'PI' ET 'E'"
145 RETURN
150 PRINT : PRINT "FORMULES:": INP
    UT "X=";F$: INPUT "Y=";G$
160 PRINT : PRINT "VALEURS EXTREME
    S DE X(SINON:X1=-7,X2=7):": IN
    PUT "X1=";X1$: IF X1$ = "" THE
    N X1$ = "-7": HTAB 4: VTAB  PE
    EK (37): PRINT X1$
170 INPUT "X2=";X2$: IF X2$ = "" T
    HEN X2$ = "7": HTAB 4: VTAB  P
    EEK (37): PRINT X2$
180 PRINT : PRINT "VALEURS EXTREME
    S DE Y(SINON:Y1=-4,Y2=4):": IN
    PUT "Y1=";Y1$: IF Y1$ = "" THE
    N Y1$ = "-4": HTAB 4: VTAB  PE
    EK (37): PRINT Y1$
190 INPUT "Y2=";Y2$: IF Y2$ = "" T
    HEN Y2$ = "4": HTAB 4: VTAB  P
    EEK (37): PRINT Y2$
195 GOTO 240
199 REM INTRODUCTION R=F(T) **
200 HOME : PRINT "INTRODUCTION DE
    LA FORMULE": GOSUB 130
210 PRINT : PRINT "FORMULE:": INPU
```

```
42C0- 27 28 2D B5 3F 00 12 17
42C8- 0C 0C 0C 1F 08 1F 08 1F
42D0- 08 05 00 B6 1C 08 64 0C
42D8- 1C 3F 17 04 00 38 0C 70
42E0- 0E 17 15 3F BF 0E 2D 25
42E8- 04 00 3A 37 26 24 64 0C
42F0- 1E 08 0E 15 36 2F 36 04
4300- F6 3F 27 24 00 1B 24 0C
4308- 2D 15 96 F2 3F 1F 08 24
4310- 00 1B 24 2C 2D 15 36 36
4318- 1E 3F 27 24 00 AD 12 3F
4320- 3F 24 2C 27 24 2D 2D 07
4328- 00 3D 3F 36 26 24 24 2C
4330- 2D 3D 00 2A 35 3E 3F 1F
4338- 08 24 24 0C 2D 3D 00 2D
4340- 36 26 24 24 FC 1B 36 2E
4348- 37 36 04 00 24 3C 2D 37
4350- 36 36 3E 2D 07 00 9B 72
4358- 2D 1D 08 24 24 34 00 3B
4360- 36 6E 09 1C 1C 1C 08 1D
4368- 08 0C DF 33 36 00 1B 24
4370- 34 36 36 2E 2D 3D 00 1F
4378- 36 36 24 24 34 AD 9C 25
4380- 36 36 36 04 00 1F 08 27
4388- 34 36 36 6E 09 24 2F 24
4390- 24 06 00 1B 36 0E 2D 1D
4398- 08 24 24 1C 3F 17 36 00
43A0- 2D 20 1C 3F 37 36 3D 36
43A8- 26 00 72 1D 08 24 E4 3F
43B0- 17 36 36 0E 6D 05 00 2D
43B8- 20 1C 3F 37 36 3D 36 26
43C0- 6C 15 15 04 00 3F 20 0C
43C8- 2D 15 D6 15 F6 3F 1F 08
43D0- 06 00 36 26 24 24 3C 2F
43D8- 2D 3D 00 1B 24 34 36 36
43E0- 0E 2D 1D 08 24 24 34 00
43E8- 1B 24 34 36 76 15 0C 1D
43F0- 08 24 24 06 00 1F 24 34
43F8- 36 36 26 20 70 35 24 24
4400- 24 06 00 1C 1F 08 34 96
4408- 32 64 0D 15 26 1C 08 18
4410- 1D 08 34 00 36 26 24 1C
4418- 1C 6C 09 F6 07 00 1E 1E
4420- 2E 2D 25 18 08 18 1D 08
4428- 3C 3F 2F 00 20 F0 0D 07
4430- 00 12 16 0C 2C 1C 08 38
4438- 3F 17 76 2D 00 1B 1C 08
```

```
    T "R=";F$
220 PRINT : PRINT "VALEUR EXTREME
    DE R (SINON R=4)": INPUT "R1="
    ;R1$: IF R1$ = "" THEN R1$ = "
    4": HTAB 4: VTAB  PEEK (37): P
    RINT R1$
240 PRINT : PRINT "VARIATIONS DE T
     (SINON:DE -PI A PI):": INPUT
    "DE T1=";T1$: IF T1$ = "" THEN
     T1$ = "-PI": HTAB 7: VTAB  PE
    EK (37): PRINT T1$
245 INPUT "A T2=";T2$: IF T2$ = ""
     THEN T2$ = "PI": HTAB 6: VTAB
      PEEK (37): PRINT T2$
250 M$ = "0":MD$ = "0":PM$ = "0":
    IF PAR THEN  PRINT : PRINT "VA
    LEURS DE M:": INPUT "DE M=";M$
    : INPUT "A M=";MD$: INPUT "PAS
    =";PM$
255 PRINT : INPUT "VOULEZ-VOUS REP
    RENDRE CES DONNEES (O)?";A$: I
    F A$ = "O" GOTO 40
260 HGR : HOME : SCALE= 1: ROT= 0:
     HCOLOR= 3
300 REM  CREATION PROCEDURE POUR I
    NTRODUIRE LES FONCTIONS DANS L
    E PROGRAMME *
310 PRINT D$;"OPENPROCEDURE": PRIN
    T D$;"WRITEPROCEDURE
320 IF CHOIX$ = "1" THEN  PRINT "9
    20X="F$":Y="G$: PRINT "460X$="
    Q$ + F$ + Q$":Y$="Q$ + G$ + Q$
    : GOTO 340
330 PRINT "920X=COS(T)*("F$"):Y=SI
    N(T)*("F$")": PRINT "490R$="Q$
     + F$ + Q$: PRINT "480R1 = "R1
    $: GOTO 350
340 PRINT "440X1="X1$":X2="X2$":Y1
    ="Y1$":Y2="Y2$
350 PRINT "420T1="T1$":T2="T2$":M=
    "M$":MD="MD$":PM="PM$":CHOIX="
    CHOIX$
360 PRINT "RUN400
370 PRINT D$"CLOSEPROCEDURE
380 PRINT D$"EXECPROCEDURE
390 END : REM  ARRET POUR DECLENCH
    ER EXEC
399 REM  PREPARATION DONNEES **
400 PI = 4 *  ATN (1):E =  EXP (1)
    : ONERR  GOTO 1700
410 D$ =  CHR$ (4):Q$ =  CHR$ (34)
    : PRINT D$"DELETEPROCEDURE
420 T1 =  - PI:T2 = PI:M = 0:MD =
    PI / 2:PM = PI / 12:CHOIX = 1
425 POKE 34,20: HOME
430 IF CHOIX = 2 GOTO 480
440 X1 =  - 7:X2 = 7:Y1 =  - 4:Y2
    = 4
450 IF X1 = X2 OR Y1 = Y2 THEN  PR
    INT "ERREUR SUR X1,X2,Y1,Y2":
    GET A$: GOTO 40
460 X$ = "2.5*COS(T)*SIN(M)":Y$ =
    "4*SIN(T)"
470 GOTO 500
480 R1 = 4
490 R$ = "SINX"
495 IF R1 <  = 0 THEN "ERREUR SUR
    R1": GET A$: GOTO 40
500 IF MD = M GOTO 520
510 IF (MD - M) * PM < 0 OR PM = 0
     THEN  PRINT "ERREUR SUR M": G
    ET A$: GOTO 40
520 HOME : INPUT "COURBE PAR POINT
    S (O)?";A$: IF A$ <  > "O" THE
    N CO = 1
530 PRINT : INPUT "TRACE DES AXES
    (O)?";A$: IF A$ = "O" THEN AX
    = 1
600 REM  GRAPHIQUE **
610 IF CHOIX = 1 THEN T$ = "X=" +
    X$: GOSUB 1500:XA = 0:YA = YA
    + 10:T$ = "Y=" + Y$: GOSUB 150
    0: GOTO 640
620 T$ = "R=" + R$: GOSUB 1500
630 X2 = 1.75 * R1:X1 =  - X2:Y2 =
     R1:Y1 =  - R1
```

```
4440- 0C 2D B5 E2 3F 16 2D CD
4448- F2 3F 2F 00 F0 17 0C 0D
4450- 15 04 00 92 3A 2F 2D 3D
4458- 00 19 08 1F 08 1F 08 05
4460- 00 1B 08 2D 15 36 3E 3F
4468- 1F 08 0C 2D 05 00 28 15
4470- 36 1E 3F 27 24 2C 27 34
4478- 00 2D 96 3F 3F 20 0C 05
4480- 00 BF 76 2D 25 24 2F 24
4488- 04 00 2A 25 1C 3F 17 2E
4490- 37 0E 2D 3D 00 3D 3F 35
4498- 36 24 24 64 AD 04 00 38
44A0- 17 76 16 2D 1D 08 3C 2F
44A8- 25 E4 07 00 28 15 36 FE
44B0- 1B 1E 08 24 24 3D 24 06
44B8- 00 24 B0 2F 36 36 2F 3D
44C0- 00 28 1C 08 16 36 36 1E
44C8- 3F 30 00 29 B0 12 1F 08
44D0- 1C 3F 36 24 24 24 06 00
44D8- 24 3C 35 36 36 3E 2D 07
44E0- 00 36 DE 24 24 6D 35 36
44E8- 26 00 28 15 36 FE 1B 24
44F0- 24 2D 00 38 17 36 0E 2D
44F8- 1D 08 24 1C 07 00 12 2D
4500- 20 1C 3F 37 36 3D 36 04
4508- 00 28 35 36 36 24 3F 3F
4510- 20 0C 05 00 28 3D FF 2E
4518- 37 36 04 00 09 38 3F 17
4520- 0E 2D 15 1E 3F 2F 00 28
4528- 3F 2F 24 36 36 76 2D 30
4530- 00 09 34 36 3E F0 3F 20
4538- 24 06 00 1B 34 76 15 0C
4540- 1D 08 24 06 00 1F 34 36
4548- 2E 1D 08 34 0E 25 24 34
4550- 00 3B B0 12 1D 08 0D 15
4558- 1F 08 1C 1D 08 1D 08 06
4560- 00 1B 34 76 16 2D 1D 08
4568- 3C 2F 25 24 06 00 38 2F
4570- 2D F5 17 17 17 2D 2D 07
4578- 00 60 0C D6 15 3E 3F 1C
4580- 08 17 36 0E 2D 3D 00 09
4588- 34 36 2F FE 3F 20 24 44
4590- 15 07 00 28 1C 08 15 16
4598- 3E 3F 1C 08 17 36 0E 2D
45A0- 3D 00 C3 18 08 4D 39 00
45A8- 1F 1C 08 0D 0D 1E 1F 0E
45B0- 0D 1E 1F 17 0D 0D 07 00
45B8- 92 3A 2F 2D 2D 07 00 D0
```

```
640 RX = (X2 - X1) / 279:RY = (Y2
    - Y1) / 159: IF AX = 0 GOTO 85
    0
650 REM  AXES ET GRADUATION
660 X0 =  - X1 / RX:Y0 = 159 + Y1
    / RY: IF X0 < 0 OR X0 > 279 GO
    TO 690
670 HPLOT X0,0 TO X0,159:YP =  INT
     (Y2): IF X0 > 278 GOTO 690
680 YY = (Y1 - YP) / RY + 159: HPL
    OT X0 + 1,YY:YP = YP - 1: IF Y
    P >  = Y1 GOTO 680
690 IF YO < 0 OR Y0 > 159 GOTO 850
700 HPLOT 0,Y0 TO 279,Y0:XP =  INT
     (X2): IF Y0 < 1 GOTO 700
710 XX = (XP - X1) / RX: HPLOT XX,
    Y0 - 1:XP = XP - 1: IF XP >  =
     X1 GOTO 710
850 DT = PI / 120 *  SGN (T2 - T1)
860 HOME
900 REM TRACE DE LA COURBE **
910 T = T1:IN = 0
920 X = 2.5 *  COS (T) *  SIN (M):
    Y = 4 *  SIN (T)
930 XX = (X - X1) / RX:YY = (Y1 -
    Y) / RY + 159
940 IF XX < 0 OR XX > 279 OR YY <
    0 OR YY > 159 THEN IN = 0: GOT
    O 980
950 IF IN * CO THEN  HPLOT  TO XX,
    YY: GOTO 970
960 HPLOT XX,YY
970 IN = 1
980 T = T + DT: IF (T - T1) * (T -
     T2) <  = 0 GOTO 920
990 IN = 0: IF PM = 0 GOTO 1010
1000 M = M + PM: IF (MD - M + PM)
     * PM > 0 GOTO 850: REM  ITERA
     TION
1010 HOME : INPUT "AUTRE FORMULE (
     O)?";A$: IF A$ = "O" GOTO 40
1020 END
1499 REM AFFICHAGE HGR D'UNE CHAIN
     E T$ **
1500 S = 16384:A = S +  PEEK (S +
     2) + 256 *  PEEK (S + 3):NB =
      PEEK (S):IC = 1:XB =  PEEK
     (A - 6):YB =  PEEK (A - 5)
1510 LO =  LEN (T$):DX =  PEEK (A
     - 8) + IC + 1
1520 FOR I = 1 TO LO
1530 AS =  ASC ( MID$ (T$,I,1))
1540 NF =  PEEK (S + 2 * NB + 2 +
     AS)
1550 DRAW NF AT XA + XB,YA + YB
1560 XA = XA + DX: IF XA > 270 THE
     N XA = 0:YA = YA + 10
1570 NEXT : RETURN
1700 REM  TRAITEMENT ERREURS
1705 CALL 768
1710 ER =  PEEK (222):LI =  PEEK (
     218) +  PEEK (219) * 256
1715 IF ER = 16 THEN  PRINT "ERREU
     R DE SYNTAXE": GET A$: GOTO 4
     0
1720 IF (ER = 53 OR ER = 133) AND
     LI = 920 THEN IN = 0: GOTO 98
     0
1760 PRINT "ERREUR N["ER" LIGNE "L
     I: PRINT  CHR$ (7): END
```


Vous avez un Apple IIe avec Chat Mauve ou un IIc ?
Vous disposez de Pascal 1.2 ?

Profitez de l'interpréteur **COGO**

Par Nicolas Montsarrat

Il s'agit d'un système graphique double-haute résolution écrit en Pascal.
COGO vous permet de manipuler des graphiques grâce à un langage de description des objets - points, angles- et à l'emploi de fonctions primitives de aupulation très puissantes ; cercle, tange nte, intersections, parallèles, etc. Il est ainsi possible de tracer des grilles, des cercles, des segments de droite, des tangentescom unes à deux cercles, de calculer des distances, des angles...

L'éditeur permet une saisie rapide du langage. Une instruction COGO peut-être exécutée dès la saisie pour faciliter la ise au point, ou au sein d'un programme.

Ce programme, destiné à résoudre des problèmes de géométrie plane, comporte des instructions de stockage sur fichier afin de permettre la reprise d'un calcul.

NB : Sur l'Apple //c, l'affichage se fait en simple haute résolution.

150,00 F TTC, franco
Bon de commande page 74

'Startup' Basic sous ProDOS

Pascal Cantot

Voici un programme de STARTUP, presque entièrement en Basic Applesoft. Il occupe 17 blocs, mais le ProDOS le charge en quelques secondes. Pour une exécution plus rapide, il est possible de retirer les REMs (à l'aide d'un compacteur par exemple...).

STARTUP utilise les 80 colonnes. Vous ne devrez donc l'utiliser qu'avec un //c ou un //e muni d'une carte 80 colonnes au standard d'Apple.

Une fois chargé, ce programme affiche le préfixe courant, la date, et éventuellement un titre correspondant à sa disquette de résidence (ce titre est fixé en data à la ligne 1205). Il va maintenant lire le répertoire principal du volume, puis affiche les premiers fichiers.

Le fichier courant apparaît en vidéo inversée. Pour changer ce pointeur vidéo, ou pour effectuer une opération sur le fichier courant, une trentaine de commandes sont disponibles :

Déplacement

- **Les flèches** ⇐⇑⇒ et ⇓ déplacent d'un fichier,
  CTRL-W et *CTRL-X* remonte ou redescend de 8 fichiers.
- *CTRL-A* et *CTRL-Z* ramène au début ou à la fin du catalogue actuel.
- *CTRL-F* place le pointeur en vidéo inverse sur le fichier dont le nom a été saisi (voir plus loin).

Sous-catalogue

- *CTRL-I* ouvre le fichier de type DIR couramment pointé, lit ce sous-catalogue et en affiche les fichiers.
- *DEL* referme un sous-catalogue et réaffiche les fichiers du catalogue de niveau supérieur.

Utilitaires

- *ESC* ou *CTRL-C* permettent de sortir de STARTUP après confirmation.
- *?* affiche un écran d'aide récapitulant l'ensemble des commandes.
- *CTRL-D* permet de saisir la date sous la forme JJ-MMM-AA. Le mois doit être tapé en lettres majuscules (et en français). Cette date sera inscrite sur les pages globales de ProDOS et pourra donc être utilisée pendant le restant de la session.
- L'heure est réglée par les touches : *{}* pour les heures, *[]* pour les minutes, (pour un clavier en mode US).

Opérations générales

- */* permet d'introduire un nouveau préfixe au clavier.
- *1* ou *2* change le numéro de drive (le préfixe est automatiquement reconnu). C'est également un moyen pratique de revenir directement au catalogue principal d'un volume.
- *CTRL-P* imprime le répertoire (ou sous-répertoire) courant. L'interface doit être en slot 1. Aucun code de contrôle particulier n'est envoyé mais la ligne 620 du programme est à votre disposition...

Opérations sur les fichiers

- *RETURN* charge et exécute le fichier SYS, BAS, TXT ou BIN pointé.
- *CTRL-L* le charge seulement.
- * verrouille ou déverrouille le fichier.
- *CTRL-V* le vérifie
- *CTRL-E* l'efface (après confirmation). On peut effacer un fichier de type DIR mais le nombre de blocs disponibles ne sera plus correctement affiché.
- *CTRL-R* renomme le fichier.

En cas d'impossibilité d'exécuter la commande, quatre événements peuvent se produire :

- La commande est ignorée (cas d'un ^L sur un fichier VAR ou TXT)
- Il y a un message d'erreur et le programme continue normalement (cas d'une saisie de date incorrecte).
- Il y a un message d'erreur ProDOS et le programme redémarre à froid, par relecture du répertoire (cas d'un I/O ERROR ou d'un WRITE PROTECTED).
- Il y a une erreur Applesoft : une improbable (?) erreur de ma part...

Signalons que ce programme ignore le verrouillage des fichiers : *^D* efface un fichier verrouillé et *^R* laisse le verrouillage en place. Enfin, le programme utilise la commande FRE de ProDOS : vérifiez que votre version de ProDOS la supporte.

Programme STARTUP

```
1   REM ******************
2   REM * STARTUP ProDOS  *
3   REM *----------------*
4   REM * P.Cantot, POM'S *
5   REM ******************
10  DIM A$(100,5),ER$(19),CM$(20),NF(5),PX
    (5),COM$(36)
15 D$ = CHR$ (4): PRINT D$"PR#3": PRINT D
    $"PREFIX": INPUT PR$:A$(0,0) = PR$
20  FOR I = 768 TO 828: READ J: POKE I,J:
    NEXT :PLAY = 768:ERR = 796:BIP = 807
25  VTAB 23: FOR I = 1 TO 10: PRINT "
       ";: NEXT : POKE 34,2: POKE 35,22
30  GOSUB 1075: FOR I = 0 TO 19: READ ER$(
    I): NEXT
35 DT = 49040:MO$ = "???JANFEVMARAVRMAIJUN
    JULAOUSEPOCTNOVDEC": GOSUB 920
40 CR$ = CHR$ (15) + "Return" + CHR$ (14
    ):SP$ = "                    "
45  ONERR GOTO 840
50  POKE 34,0: VTAB 1: POKE 1403,0: PRINT
    CHR$ (15); CHR$ (26);PR$; CHR$ (14):
    PRINT : GOSUB 745
55  VTAB 12: PRINT : PRINT CHR$ (15)A$(Y,
    X) CHR$ (14)
60  GOSUB 950
65  VTAB 24: POKE 1403,0: PRINT CHR$ (26)
    "Entrez commande ou <?> pour aide... "
    ;
70  GOSUB 260: PRINT D$"FRE"
75  IF KEY = 8 OR KEY = 11 THEN GOSUB 330
    : GOTO 65
80  IF KEY = 21 OR KEY = 10 THEN GOSUB 31
    0: GOTO 65
85  IF KEY = 127 AND X THEN X = X - 1:Y =
    P(X): GOSUB 795: GOTO 65
90  IF NOT NF(X) THEN 155
95  IF KEY = 9 AND MID$ (A$(Y,X),18,3) =
    "DIR" AND X < 5 THEN 350
100  IF KEY = 42 THEN 380
105  IF KEY = 22 THEN PRINT D$"VERIFY" MI
     D$ (A$(Y,X),2,15): CALL BIP: GOTO 65
110  IF KEY = 13 THEN 710
115  IF KEY = 12 THEN 685
120  IF KEY = 18 THEN 405
125  IF KEY = 5 THEN 455
130  IF KEY = 1 THEN Y = 1: GOSUB 805: GOT
     O 55
135  IF KEY = 26 THEN Y = NF(X): GOSUB 805
     : GOTO 55
140  IF KEY = 23 AND Y > 8 THEN Y = Y - 8:
     GOSUB 805: GOTO 55
145  IF KEY = 24 AND Y < NF(X) - 7 THEN Y
     = Y + 8: GOSUB 805: GOTO 55
150  IF KEY = 6 THEN 510
155  IF KEY = 47 THEN 560
160  IF KEY = 91 THEN MN = MN - 1: GOTO 10
     20
165  IF KEY = 93 THEN MN = MN + 1: GOTO 10
     20
170  IF KEY = 123 THEN HH = HH - 1: GOTO 1
     020
175  IF KEY = 125 THEN HH = HH + 1: GOTO 1
     020
180  IF KEY = 4 THEN 970
185  IF KEY = 63 THEN 1105
190  IF KEY = 49 THEN 590
195  IF KEY = 50 THEN 595
200  IF KEY = 27 THEN CALL BIP: CALL BIP:
     GOTO 895
205  IF KEY = 16 THEN 605
210  CALL PLAY,64,12: GOTO 65
215  END
220  REM -=* AFFICHE BLOCKS LIBRES *=-
225  VTAB 1: POKE 1403,49: PRINT CHR$ (15
     )"BLOCKS LIBRES: "BF" SUR "BO + BF; C
     HR$ (14)
230  RETURN
235  VTAB 24: PRINT " ou "CR$" " CHR$ (29)
     ;
240  POKE 34,23: POKE 35,25: INPUT A$: POK
     E 34,4: POKE 35,22
245  IF A$ = "" THEN 65
250  RETURN
255  REM -=* CURSEUR *=-
260 W = PEEK (1403):KEY = 0
265  POKE 1403,W: PRINT "_";: GOSUB 285: I
     F KEY THEN 280
270  POKE 1403,W: PRINT " ";: GOSUB 285: I
     F NOT KEY THEN 265
275  IF PEEK ( - 16384) > 127 THEN 380
280  POKE 1403,W: PRINT " ";: RETURN
285  FOR I = 1 TO 40: IF PEEK ( - 16384)
     > 127 THEN KEY = PEEK ( - 16384) - 1
     28: POKE - 16368,0:I = 40
290  NEXT : RETURN
295  IF PEEK (1063) < > 42 THEN POKE 10
     63,42: RETURN
300  POKE 1063,32: RETURN
305  REM -=* DEPLACE CURSEUR *=-
310  IF Y > = NF(X) THEN CALL PLAY,64,12
     : RETURN
315  VTAB 12: PRINT : NORMAL : PRINT A$(Y,
     X); CHR$ (23): IF Y < NF(X) - 9 THEN
      VTAB 22: PRINT A$(Y + 10,X);: POKE 1
     403,0
320  VTAB 13: INVERSE :Y = Y + 1: PRINT A$
     (Y,X); CHR$ (14)
325  RETURN
330  IF Y = 1 THEN CALL PLAY,64,12: RETUR
     N
335  VTAB 12: PRINT : NORMAL : PRINT A$(Y,
     X); CHR$ (22): IF Y > 9 THEN VTAB 5:
      PRINT A$(Y - 9,X)
340  VTAB 13: INVERSE :Y = Y - 1: PRINT A$
     (Y,X); CHR$ (14)
345  RETURN
350 A$ = MID$ (A$(Y,X),2,15):P(X) = Y:X =
     X + 1
355 J = 15: FOR I = 1 TO 15: IF ASC ( MID
     $ (A$,I)) = 32 THEN J = I - 1:I = 15
360  NEXT :A$(0,X) = LEFT$ (A$,J) + "/"
365  GOSUB 745
370  GOTO 65
375  REM -=* LOCK/UNLOCK *=-
380 A$ = "LOCK":I = 42: IF ASC (A$(Y,X))
     = 42 THEN A$ = "UNLOCK":I = 32
385  PRINT D$;A$; MID$ (A$(Y,X),2,15)
390 A$(Y,X) = CHR$ (I) + MID$ (A$(Y,X),2
     )
395  GOTO 55
400  REM -=* RENAME *=-
405  VTAB 24:W$ = MID$ (A$(Y,X),2,15): PO
     KE 1403,0
410  PRINT "Nouveau nom";
415  GOSUB 235
420 I = 0: IF ASC (A$(Y,X)) = 42 THEN I =
     1
425  PRINT D$"UNLOCK"W$:A$(Y,X) = " " + M
     ID$ (A$(Y,X),2)
430  PRINT D$"RENAME"W$","A$
435 A$(Y,X) = " " + LEFT$ (A$ + SP$,15) +
      MID$ (A$(Y,X),17)
440  IF I THEN PRINT D$"LOCK"A$:A$(Y,X) =
      "*" + MID$ (A$(Y,X),2)
445  GOTO 55
450  REM -=* DELETE *=-
```

```
455  VTAB 24: POKE 1403,0: PRINT  CHR$ (29
     )"Attention: le fichier sera DEFINITI
     VEMENT efface! Continue (O/N) ? ";
460  CALL BIP: CALL BIP
465  GOSUB 260: IF KEY <  > 79 AND KEY <
     > 111 THEN 55
470 J =  VAL ( MID$ (A$(Y,X),21,9))
475 A$ =  MID$ (A$(Y,X),2,15): PRINT D$"UN
     LOCK"A$: PRINT D$"DELETE"A$
480  FOR I = Y TO NF(X):A$(I,X) = A$(I + 1
     ,X): NEXT
485 NF(X) = NF(X) - 1: IF Y > NF(X) THEN Y
      = NF(X)
490 BO = BO - J:BF = BF + J: GOSUB 225
495  GOSUB 805
500  PRINT D$"FRE": GOTO 55
505  REM -=* RECHERCHE FICHIER *=-
510  VTAB 24: POKE 1403,0: PRINT "Nom du f
     ichier";
515  GOSUB 235: PRINT D$"FRE"
520 I = 1:A$ =  LEFT$ (A$ + SP$,15)
525  IF A$ =  MID$ (A$(I,X),2,15) THEN 540
530 I = I + 1: IF I <  = NF(X) THEN 525
535  CALL BIP: CALL BIP: GOTO 55
540 Y = I: CALL PLAY768,32,32
545  GOSUB 805
550  GOTO 55
555  REM -=* CHANGER PREFIXE *=-
560  VTAB 24: POKE 1403,0: PRINT "Prefixe"
     ;
565  GOSUB 235: VTAB 5
570  PRINT D$"PREFIX"A$
575  VTAB 5: PRINT D$"FRE"
580  PRINT D$"PREFIX": INPUT PR$:X = 0
585 A$(0,0) = PR$: GOTO 50
590  PRINT D$"PREFIX,D1": GOTO 575
595  PRINT D$"PREFIX,D2": GOTO 575
600  REM -=* IMPRIME LE REPERTOIRE *=-
605  VTAB 24: POKE 1403,0: PRINT  CHR$ (26
     )"Verifiez l'imprimante et appuyez su
     r "CR$" ";
610  GOSUB 260: IF KEY <  > 13 THEN  CALL
     PLAY64,12: GOTO 610
615  PRINT D$"PR#1"
620  REM éventuellement codes ctrl de votr
     e impr.ici
625  PRINT DT$"      "TI$: PRINT
630  PRINT "PREFIX: "PR$: PRINT : PRINT T$
     : PRINT
635  PRINT : FOR I = 1 TO NF(X): PRINT A$(
     I,X): NEXT
640  PRINT : PRINT "BLOCKS LIBRES: "BF"
        BLOCKS OCCUPES: "BO"       TOTAL: "
     BO + BF
645  PRINT D$"PR#3"
650  POKE 34,0: VTAB 1: PRINT  CHR$ (15) C
     HR$ (26);A$(0,0); CHR$ (14)
655  PRINT PR$: GOSUB 920
660  INVERSE : PRINT T$" ";: NORMAL
665  VTAB 23: FOR I = 1 TO 20: PRINT "____
     ";: NEXT : POKE 35,22
670  GOSUB 805
675  GOTO 55
680  REM -=* LOAD/EXECUTE FICHIER *=-
685 A$ =  MID$ (A$(Y,X),2,15):W$ =  MID$ (
     A$(Y,X),18,3)
690  IF W$ = "BAS" THEN  PRINT D$"PR#3": P
     RINT D$"LOAD"A$
695  IF W$ <  > "BIN" THEN 210
700  PRINT D$"PR#3": PRINT D$"BLOAD"A$
705  END
710 A$ =  MID$ (A$(Y,X),2,15)
715  CALL BIP
720  VTAB 24: POKE 1403,0: PRINT  CHR$ (26
     )"Appuyez sur " CHR$ (15)" C " CHR$ (
     14)" pour executer "A$": ";
725  GOSUB 260: IF KEY <  > 67 THEN 210
730  PRINT D$"PR#3"
735  PRINT D$"-"A$
740  END
745  REM -=* LIT UN DIRECTORY *=-
750 Y = 0:NF(X) = 999:PR$ = "": FOR I = 0
     TO X:PR$ = PR$ + A$(0,I): NEXT
755  PRINT D$"OPEN"PR$",TDIR": PRINT D$"RE
     AD"PR$
760  INPUT A$,T$,A$
765  INPUT A$: IF A$ = "" THEN  INPUT "";A
     $: GOTO 780
770 A$(Y + 1,X) = A$:Y = Y + 1: IF Y / 2 =
      INT (Y / 2) THEN  GOSUB 295
775  GOTO 765
780  PRINT D$"CLOSE"
785 BF =  VAL ( MID$ (A$,13)):BO =  VAL (
     MID$ (A$,35)): GOSUB 225: PRINT
790  VTAB 2: PRINT :NF(X) = Y: POKE 1063,3
     2: PRINT  CHR$ (15);T$" " CHR$ (14):
     POKE 34,4: PRINT :Y = 1
795 A$ = "": FOR I = 0 TO X:A$ = A$ + A$(0
     ,I): NEXT : PRINT D$"PREFIX"A$
800  REM -=* AFFICHE UN REPERTOIRE *=-
805  POKE 34,0: VTAB 2: POKE 1403,0: POKE
     33,49: PRINT  CHR$ (29);: POKE 33,80:
      FOR I = 0 TO X: PRINT A$(0,I);: NEXT
      : GOSUB 920: PRINT : PRINT : POKE 34
     ,4
810  HOME :Z1 = Y - 8: IF Z1 < 1 THEN Z1 =
      1
815 Z2 = Y + 9: IF Z2 > NF(X) THEN Z2 = NF
     (X)
820  FOR I = Z2 TO Z1 STEP  - 1: VTAB 13 +
      (I - Y): POKE 1403,0: PRINT A$(I,X);
     : NEXT : PRINT
825  INVERSE : VTAB 13: PRINT A$(Y,X): NOR
     MAL
830  RETURN
835  REM -=* TRAITEMENT D'ERREUR *=-
840  CALL ERR:W =  PEEK (222): CALL BIP: C
     ALL BIP
845  PRINT  CHR$ (4)"CLOSE"
850  IF W = 255 THEN 895
855  VTAB 24: POKE 1403,0: PRINT  CHR$ (26
     );"ERREUR ";
860  IF W AND W < 22 THEN  PRINT "ProDOS:
     "ER$(W - 2);: GOTO 870
865  PRINT "APPLESOFT numero "W;
870  PRINT ", ligne " PEEK (218) +  PEEK (
     219) * 256;
875  PRINT ". Appuyez sur "CR$"... ";
880  GOSUB 260: IF KEY <  > 13 THEN 880
885  RUN
890  PRINT D$"FRE"
895  VTAB 24: POKE 1403,0: PRINT  CHR$ (26
     )"Quitter (O/N) ? ";
900  GOSUB 260: IF KEY <  > 79 AND KEY <
     > 111 THEN 55
905  PRINT D$"PR#3": POKE 783,80: CALL PLA
     Y,0,0: POKE 783,81: PRINT D$"PREFIX"A
     $(0,0)
910  END
915  REM -=* GESTION DATE *=-
920  REM *** Lecture et affichage
925 W = 0:Z1 =  PEEK (DT + 1):Z2 =  PEEK (
     DT)
930  IF  INT (Z1 / 2) * 2 <  > Z1 THEN Z1
     = Z1 - 1:Z2 = Z2 + 128:W = 4
935 AA =  INT (Z1 / 2):MM =  INT (Z2 / 32)
      + W:JJ = Z2 -  INT (Z2 / 32) * 32
940  IF JJ = 0 OR JJ > 31 OR AA > 99 OR MM
      = 0 OR MM > 12 THEN DT$ = "Sans date
     ": GOTO 950
```

```
945 DT$ =  RIGHT$ ("0" +  STR$ (JJ),2) + "
    -" +  MID$ (MO$,MM * 3 + 1,3) + "-" +
      RIGHT$ ("0" +  STR$ (AA),2)
950 HH =  PEEK (DT + 3):MN =  PEEK (DT + 2
    )
955 TI$ =  RIGHT$ ("0" +  STR$ (HH),2) + "
    :" +  RIGHT$ ("0" +  STR$ (MN),2)
960  VTAB 2: POKE 1403,49: PRINT  CHR$ (15
    )" Date: "DT$"   Time: "TI$; CHR$ (29
    ) CHR$ (14)
965  RETURN
970  REM *** Entree de la date ***
975  VTAB 24: POKE 1403,0: PRINT "Entrez d
    ate (JJ-MMM-AA)";: GOSUB 235
980 W =  VAL ( LEFT$ (A$,2)): IF W < 1 OR
    W > 31 THEN  GOTO 1055
985 JJ = W:W$ =  MID$ (A$,4,3):W = 1: FOR
    I = 1 TO 12: IF W$ =  MID$ (MO$,I * 3
     + 1,3) THEN MM = I:W = 0
990  NEXT : IF W THEN 1055
995 AA =  VAL ( MID$ (A$,8,2))
1000 Z2 = MM * 32:Z1 = AA * 2: IF Z2 > 255
     THEN Z2 = Z2 - 256:Z1 = Z1 + 1
1005 Z2 = Z2 + JJ
1010  POKE DT,Z2: POKE DT + 1,Z1
1015  GOSUB 920: GOTO 65
1020  REM *** Regler heure ***
1025  IF MN > 59 THEN HH = HH + 1:MN = 0
1030  IF MN < 0 THEN MN = 59:HH = HH - 1
1035  IF HH > 23 THEN HH = 0
1040  IF HH < 0 THEN HH = 23
1045  POKE DT + 3,HH: POKE DT + 2,MN
1050  GOSUB 955: GOTO 65
1055  VTAB 24: POKE 1403,0: PRINT  CHR$ (2
    6)"ERREUR: date incorrecte! ";
1060  CALL BIP: CALL BIP: GOSUB 260
1065  GOTO 65
1070  REM -=* GENERIQUE *=-
1075  VTAB 6
1080  READ A$: IF A$ = "à" THEN 1095
1085  POKE 36,40 -  LEN (A$) / 2: PRINT A$
    : CALL PLAY,8,16: PRINT : PRINT
1090  FOR I = 1 TO 200: NEXT : GOTO 1080
1095  RETURN
1100  REM -=* AFFICHE COMMANDES *=-
1105  IF COM THEN 1130
1110 I = 0
1115  READ A$,W$: IF A$ = "à" THEN 1125
1120 COM$(I) = A$ +  LEFT$ (".......",8 -
     LEN (A$)) + W$:I = I + 1: GOTO 1115
1125 COM = I
1130  POKE 34,4: POKE 35,22: HOME
1135  POKE 1403,26: PRINT "-=* LISTE DES C
    OMMANDES *=-": PRINT
1140  FOR I = 0 TO COM STEP 2
1145  PRINT COM$(I);: POKE 1403,40: PRINT
    COM$(I + 1)
1150  NEXT
1155  VTAB 24: PRINT "Appuyez sur une touc
    he... "; CHR$ (29);: GOSUB 260
1160  GOSUB 805
1165  GOTO 55
1170  REM
1175  DATA 32,190,222,32,70,231,134,81,44,
    48,192,136,208,4,198,81,240,8,202,208
    ,246,166,80,76,8,3,96,0
1180  DATA 104,168,104,166,223,154,72,152,
    72,96,0
1185  DATA 162,32,169,2,32,168,252,141,48,
    192,169,36,32,168,252,141,48,192,202,
    208,237,96
1190  REM
1195  DATA STARTUP ProDOS,Par Pascal Canto
    t pour POM'S
1200  REM  (Nom de la disquette) vv
1205  DATA DISQUETTE DE DEMONSTRATION
1210  DATA à
1215  REM
1220  DATA RANGE ERROR,NO DEVICE CONNECTED
    ,WRITE PROTECTED
1225  DATA END OF DATA,PATH NOT FOUND,PATH
     NOT FOUND
1230  DATA I/O ERROR,DISK FULL,FILE LOCKED
1235  DATA INVALID OPTION,NO BUFFERS AVAIL
    ABLE
1240  DATA FILE TYPE MISMATCH,PROGRAM TOO
    LARGE
1245  DATA NOT DIRECT COMMAND,SYNTAX ERROR
    ,DIRECTORY FULL
1250  DATA FILE NOT OPEN,DUPLICATE FILENAM
    E
1255  DATA FILEBUSY,FILE(S) STILL OPEN
1260  REM
1265  DATA ESC,Quitter,Fleches,defilement
    directory
1270  DATA ^W ^X,Deplacent de 8 fichiers,^
    A ^Z,Debut/Fin du repertoire
1275  DATA Tab,Ouvre le fichier DIR,Del,Fe
    rme le fichier DIR
1280  DATA Return,Execute,^L,Charge (BAS e
    t BIN)
1285  DATA ^D,change Date,éè[],reglent heu
    res/minutes
1290  DATA /,Change prefixe,1/2,change dri
    ve
1295  DATA *,Lock/Unlock,^E,Delete
1300  DATA ^R,Rename,^V,Verify
1305  DATA ^F,Cherche fichier,^P,Imprime r
    epertoire
1310  DATA  à,à
```

Accompagné d'une cinquantaine de pages de documentation, δisk Manager permet de recréer les commandes du Dos, redéfinir l'organisation d'une disquette, grâce à un jeu d'instructions qui en fait un langage simple d'accès à la disquette. Il offre également un programme simple d'édition à l'aide de commandes évoluées. 4 utilitaires figurent aussi sur la disquette :

Utili-disque : reconstruction d'une disquette détruite, Vérification, Plan d'occupation
Ultra-copie : pour un backup particulièrement rapide
Edicat : Edition du catalogue, classement des fichiers, Titres...
Multi-disque : pour le classement de tous vos programmes (tri instantané).

δisk Manager, le Dos en Kit
de Dan Steevey

10 REM Des titres 20 REM dans le 30 REM Basic, 40 REM Sylvie Gallet

Ce petit programme permet d'insérer des titres dans un programme Basic à l'aide de REMs sans que l'on voie ni le numéro de ligne, ni le mot REM.

Il s'utilise de la manière suivante :

- Lancement par *BRUN TITRES.OBJ*
- Chaque fois que l'on veut faire un titre : *&T <RETURN>*, nnnn (une touche), nnnn étant le numéro de ligne, l'appui d'une touche faisant apparaitre "REM" puis le texte et <RETURN>. Il ne se passe alors rien, en apparence... L'appui d'une touche non mumérique après *&T <RETURN>* fait sortir du mode titre.

Fonctionnement

Ce programme :

- revectorise l'ampersand,
- déroute CHRGET ($B1) et teste si on entre bien un numéro de ligne :

- si oui, il écrit dans le buffer d'entrée 'REM', et un nombre de contrôle-H et d'espaces qui dépend de la longueur du numéro de ligne.
- si non, il rend la main à Applesoft.

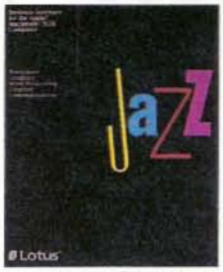
Récapitulation TITRES.OBJ

```
0300- A9 4C 8D F5 03 A9 10 8D
0308- F6 03 A9 03 8D F7 03 60
0310- C9 54 F0 03 4C C9 DE 20
0318- B1 00 D0 79 A9 01 8D 96
0320- 03 A5 38 85 FE A5 39 85
0328- FF A9 34 85 38 A9 03 85
0330- 39 4C EA 03 20 1B FD 48
0338- AD 96 03 D0 02 68 60 68
0340- C9 B0 30 08 C9 BA 10 04
0348- 9D 00 02 60 E0 00 F0 3E
0350- A9 D2 9D 00 02 20 5C DB
0358- E8 A9 C5 9D 00 02 20 5C
0360- DB E8 A9 CD 9D 00 02 20
0368- 5C DB E8 8A 18 69 03 85
0370- FC A9 88 9D 00 02 E8 C6
0378- FC D0 F8 8A 18 69 03 4A
0380- 85 FC A9 A0 9D 00 02 E8
0388- C6 FC D0 F8 A9 81 48 A9
0390- 00 8D 96 03 68 60 00
```

Programme TITRES.SCE (Assembleur Lisa 2.5)

```
 1 ;
 2 * TITRES DANS UN
 3 *
 4 *   PROGRAMME
 5 ;
 6 ;
 7 HOOK      EPZ $38
 8 AUX       EPZ $FE
 9 OUTDO     EQU $DB5C
10 KEYIN     EQU $FD1B
11 AMPER     EQU $3F6
12 X.REG     EPZ $FC
13 STXERR    EQU $DEC9
14 CHRGET    EPZ $B1
15 ;
16           ORG $300
17           OBJ $300
18 ;
19 INIT:
20           LDA #$4C
21           STA AMPER-1
22           LDA #DEB.TITR
23           STA AMPER
24           LDA /DEB.TITR
25           STA AMPER+1
26           RTS
27 ;
28 DEB.TITR:
29           CMP #'T'
30           BEQ TITRE
31           JMP STXERR
32 TITRE:
33           JSR CHRGET
34           BNE RTS
35           LDA #$01
36           STA PASSE
37           LDA HOOK
38           STA AUX
39           LDA HOOK+1
40           STA AUX+1
41           LDA #TESTS
42           STA HOOK
43           LDA /TESTS
44           STA HOOK+1
45           JMP $3EA
46 ;
47 TESTS:
48           JSR KEYIN
49           PHA
50           LDA PASSE
51           BNE SUITE.PL
52           PLA
53           RTS
54 ;
55 SUITE.PL:
56           PLA
57 SUITE:
58           CMP #$B0
59           BMI ECR.REM
60           CMP #$BA
61           BPL ECR.REM
62           STA $200,X
63           RTS
64 ;
65 ECR.REM:
66           CPX #$0
67           BEQ FIN
68           LDA #"R"
69           STA $200,X
70           JSR OUTDO
71           INX
72           LDA #"E"
73           STA $200,X
74           JSR OUTDO
75           INX
76           LDA #"M"
77           STA $200,X
78           JSR OUTDO
79           INX
80           TXA
81           CLC
82           ADC #$3
83           STA X.REG
84           LDA #$88
85 ECR.CTRH:
86           STA $200,X
87           INX
88           DEC X.REG
89           BNE ECR.CTRH
90           TXA
91           CLC
92           ADC #$3
93           LSR
94           STA X.REG
95           LDA #$A0
96 ECR.ESP:
97           STA $200,X
98           INX
99           DEC X.REG
100          BNE ECR.ESP
101          LDA #$81
102 FIN:
103          PHA
104          LDA #$0
105          STA PASSE
106          PLA
107 RTS:
108          RTS
109 PASSE    BRK
110 LONGUEUR EQU PASSE+1-INIT
111          END
```

Tant qu'à faire 5 choses à la fois,



Que ceux qui aiment travailler en faisant deux ou trois choses à la fois ne changent rien, au contraire, avec Apple et Jazz ils peuvent faire mieux.

Jazz de Lotus, c'est un programme créé pour Macintosh 512 Ko, équipé d'un lecteur externe qui permet de devenir un parfait jongleur professionnel.

Cinq programmes en concert, c'est-à-dire un tableur, un grapheur, un gestionnaire de fichier, un traitement de texte et un programme de communication réunis en un seul programme. Ou comment être à cinq sur la même souris.

Pouvoir gérer cinq applications à partir d'un seul écran, modifier une donnée dans une application et qu'elle se modifie automatiquement dans les autres, pouvoir sauter d'un graphe à un traitement de texte sans attendre les secondes qui durent une éternité pour changer de programme, c'est bien...

Quand on s'aperçoit que ces cinq programmes sont individuellement excellents, c'est une révolution.

Jazz, c'est l'outil idéal d'un directeur de service.

Prenons un exemple qui exige beaucoup de souplesse, de rapidité, et de doigté, la direction des services secrets :

– Avec un tableur capable d'afficher 8 192 lignes sur 256 colonnes, la gestion devient beaucoup plus facile. Si un fait nouveau apparaît, rien n'est plus facile que d'étudier deux ou trois hypothèses afin de ne pas être pris de court.

– Quand un projet est fin prêt, il faut bien le présenter à ses supérieurs et parfois même beaucoup plus haut; un grapheur permet de transformer toutes les données numériques obscures en graphiques lumineux.

– Si le projet est accepté, un traitement de texte est nécessaire pour que chaque agent concerné soit au courant dans ses moindres détails. Evidemment quand on travaille dans un tel service il vaut mieux pour Macintosh pouvoir copier, effacer, modifier, ou coller des dessins, à chaque instant.

C.L.M. & BBDO. Macintosh est une marque sous licence chez Apple Computer, Inc.

Apple Computer France. Avenue de l'Océanie

autant les faire en même temps.

Fichier Edition Fenêtre Graphe Trace Axe Carac. Style

Agrandir ⌘W

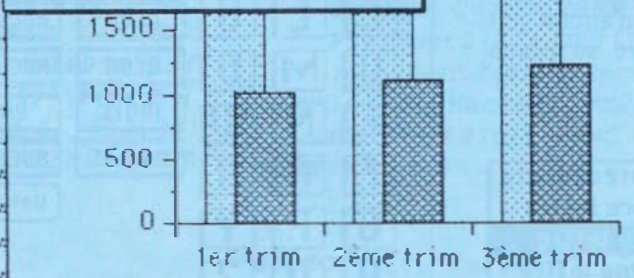
Presse-papiers
Tableau des références

VENTES
Marché Choco
REPARTITION
Directeurs Ventes

VENTES

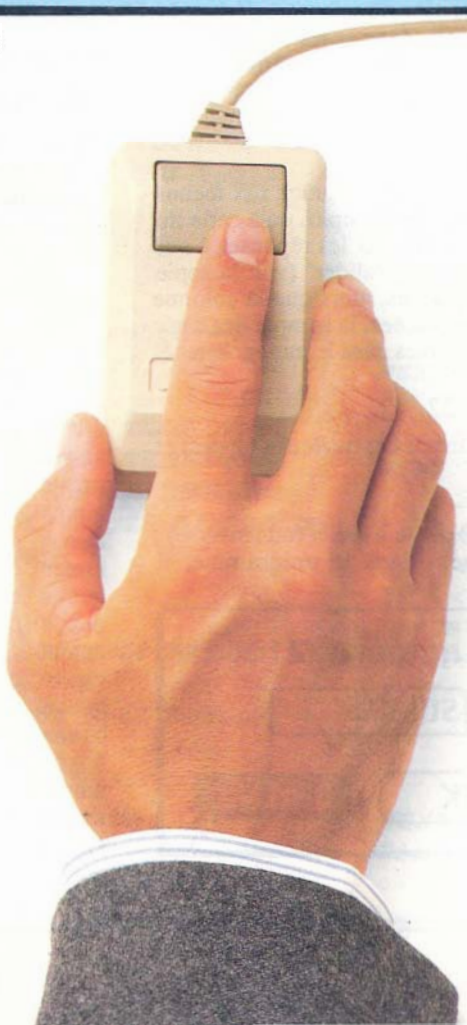
Marché

	A	B
5		1er tr
6	Ventes	
7	Coût des pro	
8	Bénéfice brut	
9		
10	Frais:	
11	Transports	22
12	Publicité	270
13	Commissions	225
14	Divers	56
15		
16	Total des frais	573
17		



Feuille de travail Jazz.

Apple, le logo Apple sont les marques déposées d'Apple Computer, Inc.
Jazz est une marque déposée de Lotus Development Corporation.



Grâce à son gestionnaire de fichier, Jazz fait la fusion automatique entre un mémo et une liste de correspondants à sélectionner selon un critère spécial.
Et avec un modem full duplex 1200 bauds en un instant votre correspondant reçoit toutes les informations précises à l'autre bout du monde.
Avec Jazz l'entreprise est rentable, rondement menée, précise et discrète, inutile d'avoir 35 collaborateurs pour rédiger le projet.

Jazz c'est cinq programmes liés entre eux si parfaitement que l'agent double est enfin enterré, place à l'agent quintuple.

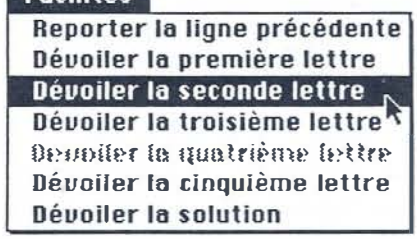
Apple

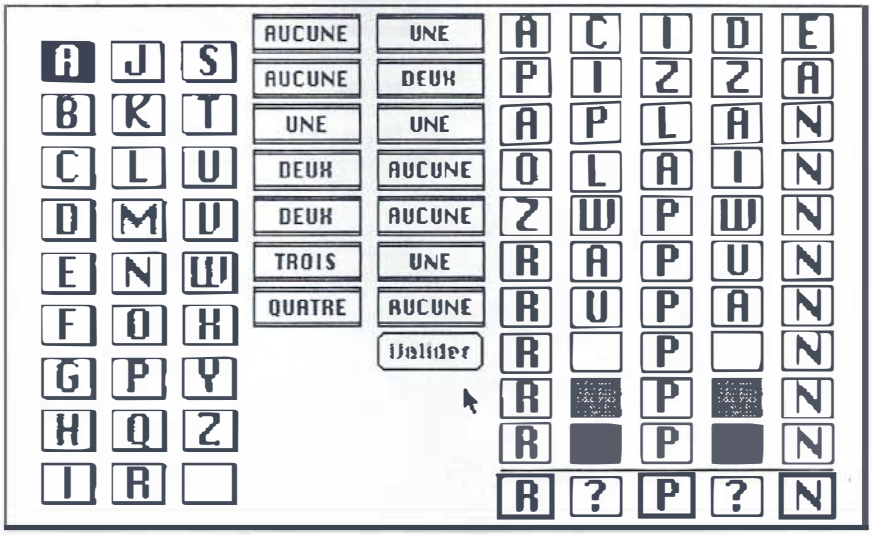
ZA. de Courtabœuf. B.P. 131, 91944 Les Ulis Cedex.

Jeu de mots

marianne sutz

Pom's publie des articles et programmes destinés au Macintosh depuis septembre 84 (numéro 14) et nous nous sommes aperçu - non sans une certaine émotion - qu'aucun jeu n'avait encore trouvé sa place dans nos colonnes.





Pour palier cela, nous vous proposons un petit casse-tête directement dérivé du célèbre "Master Mind". Les couleurs ont été ici remplacées par les 26 lettres de l'alphabet et il ne s'agit plus de trouver des codes, mais des noms communs de cinq lettres choisies au hasard par le Macintosh.

Utilisation du programme

Le gros avantage du Macintosh, c'est qu'il n'est pas nécessaire - grâce aux menus déroulants - de passer plus de temps à l'écriture du mode d'emploi qu'à celle du programme. Le seul point qui ne soit pas évident concerne ici les réponses à vos essais : la colonne de réponse située au dessus du bouton "Valider" (voir la copie d'écran ci-contre) indique le nombre de lettres mal placées, alors que la colonne située plus à gauche indique le nombre de lettres bien placées, la somme des deux colonnes indiquant le nombre de lettres réellement présentes dans le mot recherché.

Si vous ne disposez pas de la disquette 22...

... il vous faudra, bien sûr, saisir le programme et, dans ce cas quelques rappels et indications ne sont peut être pas inutiles :

- les indentations indiquent la continuité de la ligne ;
- il faut prendre garde à ne pas remplacer les 0 (zéro) par la lettre O (ou l'inverse) ;
- lorsque des valeurs en hexadécimal apparaissent dans le programme, il ne faut pas oublier le "&" ou le "h", surtout dans les DATA.

Le programme ne fonctionne pas sans un fichier de mots ; sa création, avec le programme "Crefich" est donc nécessaire. Notons toutefois qu'il n'est pas indispensable d'avoir un très grand nombre de mots comme dans le fichier de la disquette 22 (2135).

105 Mots pour commencer la constitution du fichier

(ils sont extraits du fichier "Mots" accompagnant le programme sur la disquette 22, et constitué de 2135 noms communs)

ABACA	ACCRU	ADAGE	AGAPE	AGORA
AIGLE	AJOUT	ALGOL	ALLEU	ALYTE
AMIDE	AMURE	ANIER	AORTE	APPAT
ARENE	ARMEE	ARYLE	ATELE	AUBIN
AUTEL	AVOIR	BACHE	BAGNE	BALSA
BARBE	BARRE	BATON	BEDON	BENET
BERYL	BIAIS	BIFFE	BILLE	BLAIR
BLUES	BOGUE	BONDE	BOREE	BOUEE
BOXER	BREME	BROME	BRUNI	BULGE
BUTOR	CABRI	CAGET	CAYEU	CALOT
CANON	CARAT	CARME	CASTE	CELTE
CESTE	CHAUX	CHIPS	CHYME	CIRSE
CLICK	COATI	COGNE	COLZA	COPIE
CORON	COUAC	CRABE	CRAWL	CREVE
CROUP	CUMIN	CYGNE	DAMAS	DATTE
DECCA	DEGEL	DELTA	DESIR	DIANE
DINAR	DJINN	DONNE	DOUVE	DRILL
DUITE	EBATS	ECOLE	EDILE	ELEIS
EMPAN	ENGIN	EPAVE	EPOUX	ESTER
ETHER	EVADE	EXODE	FAIRE	FANON
FAUTE	FELON	FERTE	FILET	FIOLE

Programme "Jeu de mots"

Ce programme requiert la présence d'un fichier de mots. Si vous ne disposez pas de la disquette 22, ce fichier peut être constitué à l'aide du programme "CreFich".

```
ON BREAK GOSUB Arret:BREAK ON
DEFINT A-Z:DIM Rps(19),Rect(3),Rect2(3
     ),Pat(3),Tget(45),Tget2(45),Tc(10,4
     ),Tm(4),Tm2(4),Tma(4),Nb$(5),Rff(7)
     ,Rsm(7):OPEN"R",1,"Mots",5:FIELD
     1,5 AS Mot$:GET 1,1:Nm=CVI(Mot$):
     FOR I=0 TO 7:READ Me,Me$:MENU 5,I
     ,Me,Me$:NEXT:FOR I=0 TO 5:READ Nb
     $(I):NEXT
FOR I=0 TO 19:READ Rps(I):NEXT:FOR I=
     0 TO 7:READ Rff(I):NEXT:FOR I=0 T
     O 7:READ Rsm(I):NEXT:FOR I=0 TO 3
     :Pat(I)=&hAA55:NEXT:A!=VARPTR(Rff
     (0)):A!:A!=VARPTR(Rsm(0)):FOR I=1
      TO 5:A! I:NEXT:WINDOW 1,,(13,33)
     -(499,329),4:GOSUB AffAlpha:GOSUB
      AffGril:GOSUB Init
IF LOF(1)=0 THEN Erreur

BattJeu:
ON DIALOG GOSUB Dial:ON MOUSE GOSUB
      SpZ:ON MENU GOSUB Men:DIALOG ON
     :MOUSE ON:MENU ON:MENU 5,0,1:
Batt:
K$=INKEY$:IF K$<>"" THEN GOSUB Touche
GOTO Batt

BAttAutre:
ON DIALOG GOSUB DialAutre:DIALOG ON:
     MENU OFF:MOUSE OFF:MENU 5,0,0
BAttA:
GOTO BATTa

SpZ:
DIALOG OFF:MOUSE OFF:Drz=5:A!=VARPTR
     (Rps(3)):A! 468,260,280,4:IF Rps(0)
      THEN Drz=4
A! 48,281,21,21:IF Rps(0) THEN Drz=1
A! 88,281,61,21:IF Rps(0) THEN Drz=2
A! 128,281,101,21:IF Rps(0) THEN Drz=3
ON Drz GOSUB Z1,Z2,Z3,Z4,Z5:DIALOG ON
     :MOUSE ON:RETURN

Z1:
X1=21:X2=48:C=64:GOSUB SpZ2:RETURN
Z2:
X1=61:X2=88:C=73:GOSUB SpZ2:RETURN
Z3:
X1=101:X2=128:C=82:GOSUB SpZ2:IF Nc=91
      THEN Nc=0
RETURN

Z4:
Dp=-1:Cl=0:FOR X=0 TO 4:X2=40*X:A!=VAR
     PTR(Rps(3)):A! 308+X2,260,280+X2,4
     :IF Rps(0)=0 THEN Z4b
PUT(281+X2,5+26*(L-1)),Tget,PSET:Tc(L,
     X)=Nc:But=BUTTON(1):IF But=1 THEN
      IF Nc<65 THEN BUTTON 1,0:GOTO Z
     4b
FOR I=0 TO 4:IF Tc(L,I)<65 THEN Dp=0
NEXT:IF Dp THEN BUTTON 1,1
Z4b:
NEXT:RETURN

Z5:
BEEP:RETURN

SpZ2:
A!=VARPTR(Rps(3)):FOR Y=21 TO 261 STE
     P 30:C=C+1:A! X2,Y+20,X1,Y:IF Rps(
     0) AND C<>Nc THEN INVERTRECT VAR
     PTR(Rect2(0)):GET(X1,Y)-(X2,Y+20),
     Tget:Rect2(0)=Y:Rect2(1)=X1:Rect2(2
     )=Y+21:Rect2(3)=X2:INVERTRECT VAR
     PTR(Rect2(0)):Nc=C
NEXT:RETURN

Bo:
BUTTON 1,0,"Valider",(210,4+26*(L-1))-(
     270,26+26*(L-1)):RETURN

Dial:
IF DIALOG(0)<>1 THEN RETURN
DIALOG OFF:L=L+1:IF L>1 AND L<11 THEN
      MENU 5,1,1
IF L<11 THEN GOSUB Bo ELSE BUTTON CL
     OSE 1:MENU 5,1,0
L2=26*(L-2):FOR I=0 TO 4:Tm2(I)=Tm(I):T
     ma(I)=Tc(L-1,I):NEXT:LINE(140,4+L2
     )-(200,24+L2),,B:LINE(210,4+L2)-(2
     70,24+L2),,B:LINE(140,6+L2)-(200,2
     6+L2),,B:LINE(210,6+L2)-(270,26+L2
     ),,B:Bp=0:Mp=0:FOR I=0 TO 4:IF Tma
     (I)=Tm2(I) THEN Bp=Bp+1:Tma(I)=0:T
     m2(I)=-1
NEXT:FOR I=0 TO 4:FOR J=0 TO 4:IF Tma
     (I)=Tm2(J) THEN Mp=Mp+1:Tma(I)=0:T
     m2(J)=-1
NEXT:NEXT:MOVETO 170-WIDTH(Nb$(Bp))/
     2,20+L2:PRINT Nb$(Bp);:MOVETO 240
     -WIDTH(Nb$(Mp))/2,20+L2:PRINT Nb$
     (Mp);:IF Bp<>5 THEN Dial2
IF L<11 THEN BUTTON CLOSE 1
GOSUB TrouveO:GOTO DialS
Dial2:
IF L=11 THEN GOSUB TrouveN:GOTO DialS
FOR X=0 TO 4:X2=40*X:IF Tc(L,X)=0 THEN
      LINE(281+X*40,5+(L-1)*26)-(307+X*
     40,25+(L-1)*26),30,BF
NEXT:DIALOG ON:RETURN
DialS:
```

```
DIALOG ON:RETURN BAttAutre

SpCM:
RANDOMIZE TIMER:GET 1,INT(RND*Nm)+2:
     M$=Mot$:FOR I=0 TO 4:Tm(I)=ASC(MI
     D$(M$,I+1,1)):NEXT:RETURN

AffAlpha:
TEXTFONT 0:TEXTSIZE 24:TEXTMODE 1:C=
     64:FOR X=0 TO 2:X2=40*X:FOR Y=0 T
     O 8:Y2=Y*30:LINE(22+X2,21+Y2)-(50+
     X2,43+Y2),,BF:LINE(20+X2,20+Y2)-(4
     8+X2,42+Y2),,B:LINE(21+X2,21+Y2)-(
     47+X2,41+Y2),30,BF:C=C+1
IF C<91 THEN MOVETO (35+X2)-WIDTH(CH
     R$(C))/2,40+Y2:PRINT CHR$(C);
NEXT:NEXT:GET(21,21)-(48,42),Tget:Rect
     2(0)=21:Rect2(1)=21:Rect2(2)=42:Rec
     t2(3)=48:INVERTRECT VARPTR(Rect2
     (0)):RETURN

AffGril:
FOR X=0 TO 4:X2=40*X:FOR Y=0 TO 9:Y2=Y
     *26:LINE(280+X2,4+Y2)-(308+X2,26+Y
     2),,B:IF Y THEN Rect(0)=5+Y2:Rect(
     1)=281+X2:Rect(2)=26+Y2:Rect(3)=308
     +X2:FILLRECT VARPTR(Rect(0)),VAR
     PTR(Pat(0))
NEXT:LINE(280+X2,268)-(308+X2,290),,B:
     MOVETO 294+X2-WIDTH("?")/2,288:PR
     INT"?";:NEXT:LINE(280,264)-(468,2
     64):RETURN

Init:
FOR I=0 TO 7:MENU 5,I,(I<2)+1:NEXT:L=
     1:GOSUB Bo:Drok=0:Drz=0:Nc=65:FOR
     X=0 TO 4:FOR Y=1 TO 10:Tc(Y,X)=0:N
     EXT:NEXT:GOSUB SpCM:TEXTSIZE 12:
     Nmenu1=4:RETURN

TrouveO:
Dtr=-1:GOTO Trouve
TrouveN:
Dtr=0
Trouve:
GOSUB AffSol
IF L>5 THEN WINDOW 2,,(30,50)-(270,120
     ),2 ELSE WINDOW 2,,(30,240)-(270,
     310),2
TEXTFONT 0:TEXTMODE 1:TEXTSIZE 12:I
     F Dtr THEN MOVETO 10,15:PRINT"Br
     avo !"
MOVETO 10,31:PRINT "le mot était";:IF
      Dtr THEN PRINT" bien";
PRINT" "" M$ "":BUTTON 1,1,"Autre par
     tie",(5,45)-(100,65):BUTTON 2,1,"Q
     uitter",(140,45)-(235,65)
RETURN

DialAutre:
IF DIALOG(0)<>1 THEN RETURN
IF DIALOG(1)=2 THEN WINDOW CLOSE 2:W
     INDOW CLOSE 1:SYSTEM
WINDOW CLOSE 2:CLS:BUTTON CLOSE 1:G
     OSUB AffAlpha:GOSUB AffGril:GOSUB
      init:RETURN BattJeu

Touche:
Nn=ASC(K$):IF Nn=32 THEN Numc=2:Num1=8
     :C=Nn:GOTO Touche2
Nn=ASC(K$) AND &h5F:IF Nn<65 OR Nn>90
     THEN RETURN ELSE C=Nn:Numc=INT((
     Nn-65)/9):Num1=(Nn-65) MOD 9
Touche2:
IF C=Nc THEN RETURN
INVERTRECT VARPTR(Rect2(0)):GOSUB Ge
     tCar:INVERTRECT VARPTR(Rect2(0))
     :Nc=C:DIALOG ON:RETURN

GetCar:
Rect2(0)=21+Num1*30:Rect2(1)=21+Numc*40:
     Rect2(2)=42+Num1*30:Rect2(3)=48+Num
     c*40:GET(Rect2(1),Rect2(0))-(Rect2
     (3)-1,Rect2(2)-1),Tget:RETURN

AffSol:
INVERTRECT VARPTR(Rect2(0)):FOR I=0
     TO 4:Numc=INT((Tm(I)-65)/9):Num1=(
     Tm(I)-65) MOD 9:GOSUB GetCar:LINE
     (278+40*I,266)-(310+40*I,292),,BF:P
     UT(281+40*I,269),Tget,PSET:NEXT:R
     ETURN

Men:
MENU OFF:MENU:Nmenu=MENU(1):ON Nmenu
     GOSUB MenRrp,MenL,MenL,MenL,MenL,M
     enL,MenSol
IF Nmenu=7 THEN RETURN BAttAutre ELSE
      MENU ON:RETURN

MenRrp:
FOR X=0 TO 4:X2=40*X:Y2=(L-1)*26:Y1=Y2-
     26:GET(281+X2,5+Y1)-(307+X2,25+Y1)
     ,Tget2:PUT(281+X2,5+Y2),Tget2,PSET
     :Tc(L,X)=Tc(L-1,X):NEXT:BUTTON 1,
     1:MENU 5,1,0:RETURN

MenL:
MENU 5,Nmenu,0:Nmenu=Nmenu-2:INVERTRE
     CT VARPTR(Rect2(0)):Numc=INT((Tm(
     Nmenu)-65)/9):Num1=(Tm(Nmenu)-65) M
     OD 9:Rect(0)=21+Num1*30:Rect(1)=21+
     Numc*40:Rect(2)=42+Num1*30:Rect(3)=
     48+Numc*40:GET(Rect(1),Rect(0))-(R
     ect(3)-1,Rect(2)-1),Tget2
```

```
LINE(278+40*Nmenu,266)-(310+40*Nmenu,29
     2),,BF:PUT(281+40*Nmenu,269),Tget2
     ,PSET:X2=40*Nmenu:FOR Y=L-1 TO 9:
     Tc(Y+1,Nmenu)=Tm(Nmenu):Y2=Y*26:PU
     T(281+X2,5+Y2),Tget2,PSET:NEXT:Nm
     enul=Nmenul-1:IF Nmenul=0 THEN FO
     R I=2 TO 6:MENU 5,I,0:NEXT
INVERTRECT VARPTR(Rect2(0)):RETURN

MenSol:
GOSUB TrouveN:RETURN

Arret:
RETURN

Erreur:
BEEP:WINDOW 1,,(100,120)-(412,160),2:T
     EXTFONT 0:TEXTMODE 1:TEXTSIZE 1
     2:MOVETO 10,15:PRINT"Désolé, pas
     de fichier de mots accessible...":BU
     TTON 1,1,"OK",(240,20)-(300,40):ON
      DIALOG GOSUB DialEr:DIALOG ON

AttEr:
GOTO AttER

DialEr:
WINDOW CLOSE 1:MENU RESET:END

DATA 0,Facilités,0,Reporter la ligne pr
     écédente,1,Dévoiler la première let
     tre,1,Dévoiler la seconde lettre,1,
     Dévoiler la troisième lettre,1,Dévo
     iler la quatrième lettre,1,Dévoiler
      la cinquième lettre,1,Dévoiler la
     solution
DATA AUCUNE,UNE,DEUX,TROIS,QUATRE,CINQ
DATA 0,0,0,&h4E56,0,&h487A,&hFFF6,&hA97
     2,&h4267,&h47FA,&hFFEE,&h2F13,&h486
     E,8,&hA8AD,&h47FA,&hFFE0,&h369F,&h4
     E5E,&h4E75
DATA &h42A7,&hA924,&h2E1F,&h6706,&h2F07
     ,&hA916,&h60F2,&h4E75
DATA &h4E56,0,&h3F2E,8,&hA936,&hA937,&h
     4E5E,&h4E75
```

Programme "CreFich"

```
ON BREAK GOSUB Arret:BREAK ON:DEFIN
     T A-Z:DIM Rff(7),Rsm(7):FOR I=0 T
     O 7:READ Rff(I):NEXT:FOR I=0 TO 7
     :READ Rsm(I):NEXT
A!=VARPTR(Rff(0)):A!:A!=VARPTR(Rsm(0))
     :FOR I=1 TO 2:A! I:NEXT:FOR I=4 T
     O 6:A! I:NEXT:WINDOW 1,,(180,120)
     -(332,210),4:GOSUB Text:OPEN"R",1
     ,"Mots",5:FIELD 1,5 AS Mot$
IF LOF(1) THEN GET 1,1:Nm=CVI(Mot$)+1
     ELSE Nm=1:LSET Mot$=MKI$(Nm):PUT
      1,1
MOVETO 10,20:PRINT"Mot numéro":GOSUB
     AffN:EDIT FIELD 1,"",(40,30)-(110
     ,45):BUTTON 1,1,"OK",(10,60)-(71,8
     0):BUTTON 2,1,"Quitter",(81,60)-(1
     42,80):ON DIALOG GOSUB Dial:DIAL
     OG ON
BAtt:
GOTO BAtt

Dial:
DIALOG OFF:W0=WINDOW(0):W1=WINDOW(1)
     :D0=DIALOG(0):D1=DIALOG(1):IF W1=
     2 THEN WINDOW CLOSE 2:WINDOW 1:
     EDIT FIELD 1,M$,(40,30)-(110,45):
     DIALOG ON:RETURN
IF D0=1 THEN SPb ELSE IF D0=6 THEN SP
     d
DIALOG ON:RETURN
SPb:
IF D1=2 THEN LSET Mot$=MKI$(Nm-1):PUT
      1,1:CLOSE:WINDOW CLOSE 1:SYSTE
     M
Spd:
M$=EDIT$(1):IF LEN(M$)<>5 THEN GOSUB
      Erreur:DIALOG ON:RETURN
DP=0:FOR i=1 TO 5:L$=MID$(M$,I,1):IF L
     $<"A" OR L$>"Z" THEN DP=-1
NEXT:IF DP THEN GOSUB Erreur:DIALOG
     ON:RETURN
LSET Mot$=M$:Nm=Nm+1:PUT 1,Nm:GOSUB Af
     fN:EDIT FIELD 1,"",(40,30)-(110,4
     5):DIALOG ON:RETURN

AffN:
LINE(90,0)-(152,24),30,BF:MOVETO 90,20
     :PRINT Nm":":RETURN

Erreur:
WINDOW 2,,(100,160)-(412,200),2:GOSUB
     Text:MOVETO 10,15:PRINT"Mots de c
     inq lettres majuscules SVP":BUTTON
      1,1,"OK",(240,20)-(300,40):RETURN

Text:
TEXTFONT 0:TEXTMODE 1:TEXTSIZE 12:R
     ETURN
Arret:
RETURN

DATA &h42A7,&hA924,&h2E1F,&h6706,&h2F07
     ,&hA916,&h60F2,&h4E75,&H4E56,0,&H3F
     2E,8,&HA936,&HA937,&H4E5E,&H4E75
```

Transferts // → Mac

De nombreux lecteurs qui utilisent Apple // et Macintosh nous ont demandé un programme permettant de transmettre des données dans le sens Apple // → Mac. Rappelons que le programme paru dans le Pom's 14 assurait la transmission dans l'autre sens.

Mode d'emploi

Côté Apple // : Configurer la carte série comme indiqué ci-contre. Puis adresser les données vers la carte. Si vous transmettez un programme Basic, faites PR#1 (si la carte est en slot 1) puis LIST. Pour éviter de fâcheux retours chariot, faites préalablement POKE 33,33. Sous AppleWriter, dans le menu impression mettre la marge droite à 255, puis faire NP.

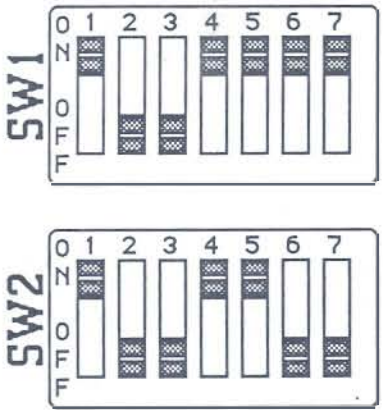
Côté Mac : Exécuter le programme Basic ci-contre, le câble étant connecté au port Modem. Ce programme étant réduit au strict nécessaire, il vous appartient dès la fin de la transmission d'arrêter le programme puis de faire en mode direct dans la fenêtre de commande : CLOSE.

Il nous a été possible de transmettre par exemple le programme de calcul de π du Pom's 21 et de l'exécuter avec succès moyennant de menues modifications de syntaxe. La transmission d'image HGR est également envisageable : au lieu d'écrire dans un fichier, il s'agit de stocker dans la mémoire-écran.

Programme de transfert Apple// -> Mac

```
DEFINT A-Z
CLS
TEXTFONT 4
TEXTSIZE 9
F$=FILES$(0,"Fichier de s
      auvegarde ?")
IF F$="" THEN END
WIDTH "SCRN:",80
OPEN "COM1:300,N,7,1" FOR
      INPUT AS 1
OPEN"O",2,F$
10 C$=INPUT$(1,1)
IF C$="{" THEN C$="é"
IF C$="}" THEN C$="è"
IF C$="@" THEN C$="à"
IF C$="\" THEN C$="ç"
IF C$="|" THEN C$="ù"
PRINT C$;
PRINT #2,C$;
GOTO 10
```

Configuration de la carte Super Série

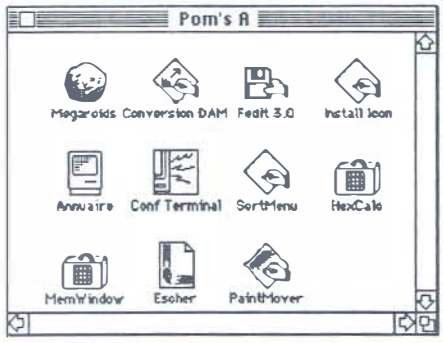


"Jumper Bloc" en position "MODEM"

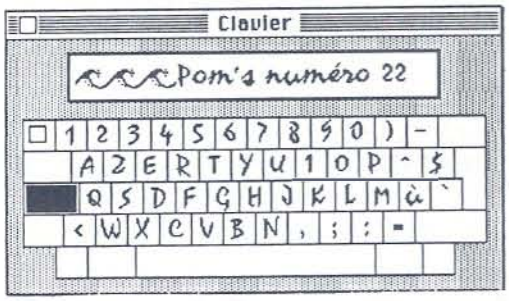
Disquette Mac 'A'

SORT MENU, un utilitaire de tri de menus,
PAINT MOVER : copier et manipuler les images MacPaint
ACCESSOIRES DE BUREAU 'MOCK' : mini-traitement de texte, grapheur et terminal
CONVERT DAM : pour passer de DA Mover à Font D/A Mover
FEDIT : un éditeur de blocs et de fichiers (en anglais)
CUBE : un jeu en accessoire
IDLE : pour préserver votre écran durant de longs traitements
MULTISCRAP : accessoire permettant de diposer de plusieurs albums à la fois
C CHECK : Pour vérifier les niveaux de parenthèses en langage 'C'
HEX CALC : l'indispensable calculatrice hexadécimale
MEGAROIDS : un jeu d'adresse
MEM WINDOW : permet de lister la mémoire du Mac

Disquette Mac 'A' : 80,00 F TTC Franco, Bon de Commande page 74



Disquette Mac 22

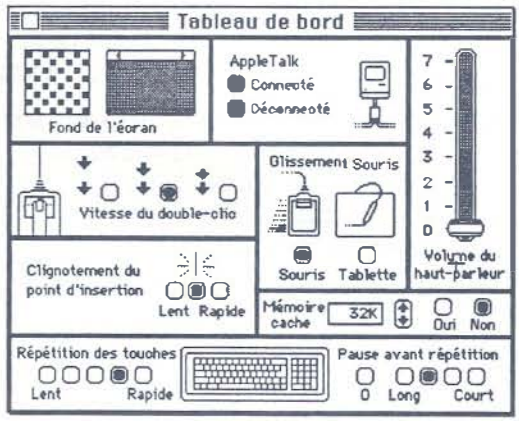


Vous trouverez sur la disquette d'accompagnement Macintosh de ce numéro, outre les programmes publiés dans le cahier Mac, le nouveau système correspondant à la version 5.1 du Finder. Les commentaires d'utilisation se trouveront directement sur la disquette. Le nouveau Finder comprend, de façon optionnelle, des mini-icônes et certains nouveaux gadgets pour le rangement des icônes. Ce qui fait vraiment son originalité, c'est le HFS : Hierarchical File System. Voici enfin un système de gestion de fichiers réellement hiérarchisé.

Présentation
- ✓par petite icône
- par icône
- par nom
- par date
- par taille
- par type

Il s'activera dès que le support magnétique (disque ou disquette) aura plus de 400Ko de capacité.

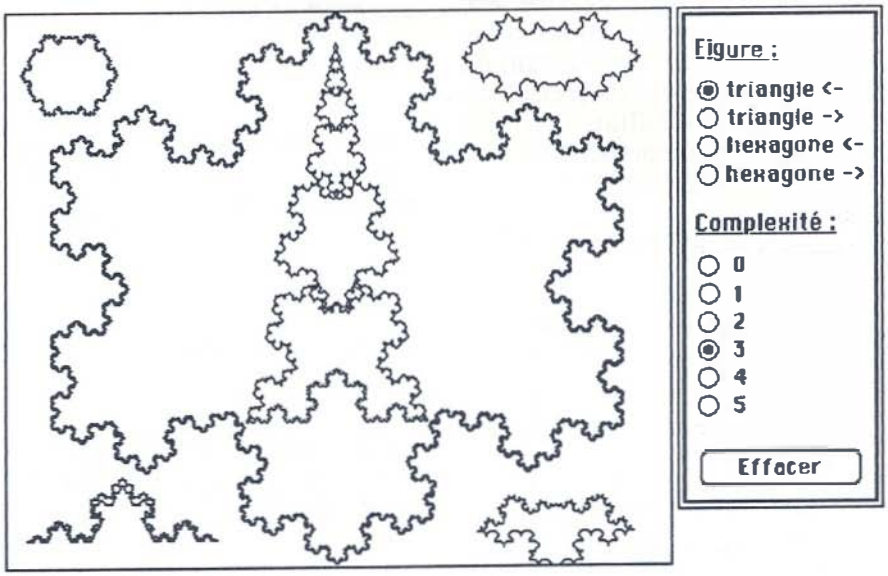
Vous trouverez sur la disquette, outre le nouveau fichier System et le nouveau Finder, le driver ImageWriter2, le driver LaserWriter pour Mac 128K et deux nouveaux accessoires de bureau : un sélecteur d'imprimante reconnaissant entre autres les deux types d'ImageWriter et, dans le tableau de bord, la possibilité de définir un cache-mémoire. Un cache-mémoire fait ce que faisait le Mac Booster d'ACI : mettre, dans une mémoire vive dont la taille est fixée par l'utilisateur, les éléments les plus souvent utilisés, cette fréquence d'utilisation étant appréciée par le programme de cache. Cela permet de nettement réduire les temps de réponse du Mac. L'accessoire "Clavier" autorise désormais l'essai des différentes polices présentes dans le système. Enfin, la disquette Pom's contient aussi une nouvelle version de "Font DA/Mover".



Hyperparallélépipèdes et fractaux

Jean-Luc Bazaneque
et Christian Piard

"Que faire avec l'écran du Macintosh ?" Séduit par sa finesse de définition, particulièrement lorsque l'on vient de l'Apple //, voici la question que l'on peut se poser. Le programme qui suit a été écrit en se pliant aux contraintes suivantes : utiliser pleinement la haute résolution, respecter les conventions de présentation 'Mac' et, si possible, être inutile... Dans un premier temps, le dessin d'une courbe qui pourrait évoluer en finesse a été le but de ce programme.



Voici quelques mots de théorie sur la courbe qu'étudia Von Koch. Considérons le segment de droite suivant :

Ce segment est divisé en trois parties égales. La partie centrale disparaît et est remplacée par les deux autres côtés d'un triangle équilatéral dont elle servait de base. Nous obtenons alors le fractal d'ordre 1 :

La figure ainsi obtenue comprend maintenant quatre segments de longueurs égales. Faisons subir le même sort à chacun d'eux, il en résultera évidemment le fractal d'ordre 2 :

Notons au passage que cette figure comprend seize segments. A chaque nouvelle étape dans la constructions de nos fractaux (fractals ?), le nombre de segments est multiplié par quatre. La longueur de chacun d'entre eux est égale au tiers de ceux du fractal d'ordre immédiatement inférieur.

Pour un fractal d'ordre n dont l'élément de base mesurait une unité, nous trouvons :
4^n côtés ayant chacun une longueur de $1/(3^n)$. La longueur développée est donc : $4^n/3^n$. Cette fonction, de type exponentiel, tend vers l'infini lorsque n tend vers l'infini : le calcul de la longueur développée peut donc rapidement provoquer un *overflow* sans pour autant que le dessin prenne plus de place sur votre écran...

Un fractal d'ordre 5 ne comprendra pas moins de 1024 (1 K !) segments totalisant environ 4,213 unités de longueur.

Lorsque n tend vers l'infini, la *courbe* qui en résulte s'inscrit dans un espace à 1,26 dimension ! plus précisément :

$$\log(4)/\log(3),$$

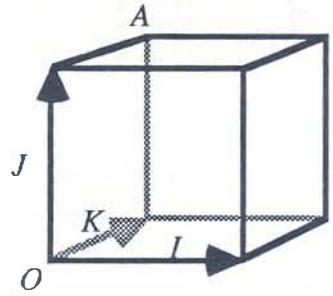
autrement dit un nombre non entier... Le caractère ésotérique de la chose ne vous échappera pas ; le programme lui, ne s'attache qu'à son aspect esthétique.

Il vous propose de tracer ces figures en prenant pour base un triangle ou un hexagone, avec un développement interne ou externe. Il vous permet de superposer les graphes pour l'obtention de

dessins du plus bel effet, flocons de neige par exemple.

Plus insaisissable (?) que le fractal : l'hyperparallélépipède. Le prétexte à nos dessins est maintenant la représentation en deux dimensions (notre écran) de parallélépipèdes en comprenant de 3 à 8. Le résultat, s'il est totalement incompréhensible, est souvent particulièrement élégant.

Si nous prenons le cube suivant :



nous voyons que quatre données ont suffit à sa construction : l'origine O et les trois vecteurs I, J, K. Ainsi, la position de chaque sommet pourra s'obtenir par la simple combinaison des différents vecteurs : S1 = O→J + O→K par exemple.

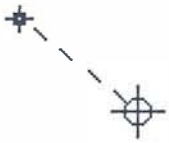
Vous allez pouvoir dessiner des parallélépipèdes en indiquant successivement l'origine puis les trois à huit vecteurs. Il seront représentés à l'écran en suivant les règles qui ont servi pour la construction du cube.

Ce premier curseur :

vous permet de positionner l'origine. Elle est alors matérialisée ainsi :

Ce nouveau curseur :

vous permet de définir les différents vecteurs. Ils se matérialiseront ainsi :

Voici l'origine et le premier vecteur : 

Un disposition comprenant une origine et 3 vecteurs vous donnera un volume bien réel, en-deçà de l'"espace-temps" ! Par la suite, en ajoutant des vecteurs, on dépasse cette limite et on se surprend à passer beaucoup de temps, dans un premier temps, à essayer de deviner le futur dessin puis à créer des formes esthétiques.

Pour le reste de la présentation, les menus Mac ne présentent aucun secret.

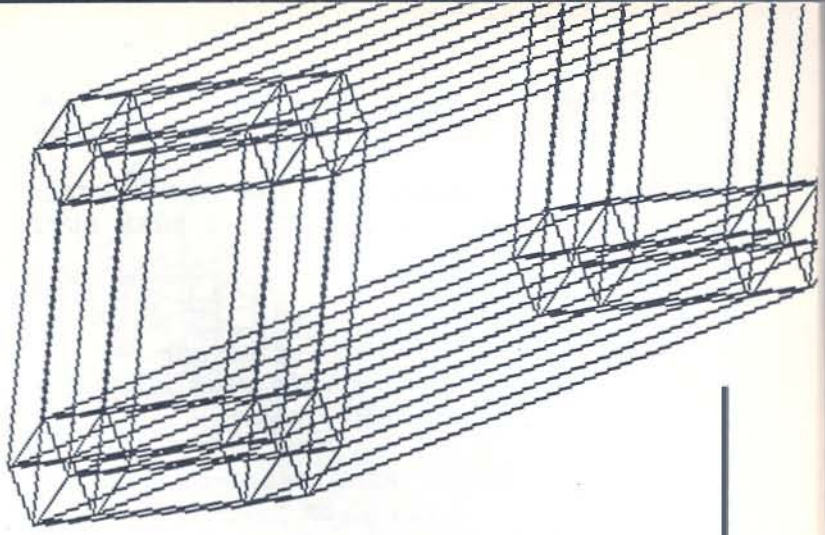
Le Basic qui suit utilise des routines en assembleur extraites des précédents numéros de Pom's, pour les traitements suivants :

- suppression des menus (cf Pom's 17),
- récupération des curseurs (cf Pom's 18),
- récupération des icônes (cf Pom's 18),
- récupération de la position de la souris (cf Pom's 19),
- fermeture de fenêtres (cf Pom's 19).

Tracés de fractaux et hyperparallélépipèdes

```
REM Initialisations - tableaux et
      constantes
BREAK ON:ON BREAK GOSUB BRK:HIDECUR
      SOR:DEFINT A-Z:Unit1#=1/3:Unit2#=
      1/2:Unit3#=2/3:Vect2#=SQR(3)/6:PId
      iv6#=3.1415926#/6:DIM Lm(15),Pat(3
      ),Rect(3),Sr(19),Xn(256),Yn(256),V
      ectX(8),VectY(8),Xvect(8),Yvect(8)
      ,Nn(8),Icone(18),TIcone(65)
FOR I=0 TO 3:Pat(I)=&hAA55:NEXT:Dtr=-1

REM Data pour implantation des routines
      en langage machine

REM Routine de fermeture des fenêtres -
      cf Pom's n° 19

DATA &h42A7,&hA924,&h2E1F,&h6706,&h2F07
      ,&hA916,&h60F2,&h4E75

REM Routine de suppression des menus -
      cf Pom's n° 17

DATA &h4E56,0,&h3F2E,8,&hA936,&hA937,&h
      4E5E,&h4E75

REM Routine de récupération des
      curseurs - cf Pom's n° 18

DATA &h4E56,0,&h42A7,&h3F2E,8,&hA9B9,&h
      2057,&h2E90,&hA851,&h4E5E,&h4E75

REM Routine de détection de la position
      de la souris - cf Pom's n° 19

DATA 0,0,0,&h4E56,0,&h487A,&hFFF6,&hA97
      2,&h4267,&h47FA,&hFFEE,&h2F13,&h48
      6E,8,&hA8AD,&h47FA,&hFFE0,&h369F,&
      h4E5E,&h4E75

REM Routine de récupération des icônes
      - cf Pom'sn°18

DATA &h4E56,0,&h42A7,&h3F2E,&hC,&hA9BB,
      &h2057,&h2250,&h246E,8,&h24FC,32,3
      2,&h701F,&h24D9,&h51C8,&hFFFC,&h4E
      5E,&h4E75

CM$="A09F9DD783DCD08295868595D09682919E9
      39F80989F9E95D0999E947E80959E94919
```

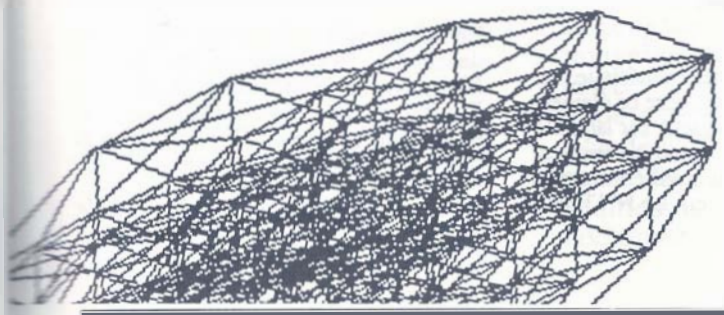
```
E8495D0809F8582D09CD78584999C99839
184958582D09485D0BD9193999E849F839
8":FOR I=1 TO LEN(CM$)-1 STEP 2:C
M2$=CM2$+CHR$(VAL("&h"+MID$(CM$,
I,2)) XOR &hF0):NEXT

REM Lecture des Data, implantation des
    routines en mémoire, fermeture des
    fenêtres, suppression des menus
    inutiles et configuration des
    menus conservés
FOR I=0 TO 15:READ Lm(I):NEXT:FOR I=0
    TO 10:READ Cur(I):NEXT:FOR I=0
    TO 19:READ Sr(I):NEXT:FOR I=0 TO
    18:READ Icone(I):NEXT:A!=VARPTR
    (Lm(0)):A!
MENU 3,0,1,CHR$(20):MENU 3,1,1,CM2$:M
    ENU 4,0,1,"Arrêt":MENU 4,1,1,"Qui
    tter":MENU 5,0,0,"Tracé":MENU 5,1
    ,2,"Fractal":MENU 5,2,1,"Hyperpara
    llélépipède":A!=VARPTR(Lm(8)):FOR
    I=0 TO 3:A! I:NEXT:ERASE Lm:GOS
    UB Ffr:ON MENU GOSUB Mfr

REM Boucle d'attente pour l'option
    "Fractal"
Bfr2:
MENU ON:DIALOG ON:ON DIALOG GOSUB D
    fr
Bfr:
IF MOUSE(0) THEN GOSUB Sfr
GOTO Bfr

REM On ignore "Commande-Majuscule- ."
BRK:
RETURN

REM Boucle d'attente pour l'option
    "Hyperparallélépipède" et
    modification de la forme du
    curseur si nécessaire
BHy2:
MENU ON:DIALOG ON
BHy3:
ON DIALOG GOSUB DHy
BHy:
IF MOUSE(0) THEN GOSUB SHy
IF BUTTON(1)=0 THEN BHy
A!=VARPTR(Sr(3)):A! 500,310,440,290:IF
    Sr(0) THEN Dbo
Hbo:
IF Dcur THEN A!=VARPTR(Cur(0)):A! 2:Dc
    ur=0
GOTO BHy
DBo:
IF NOT Dcur THEN INITCURSOR:Dcur=-1
GOTO BHy

REM Boucle d'attente d'une action sur
    le bouton "Autre"
```

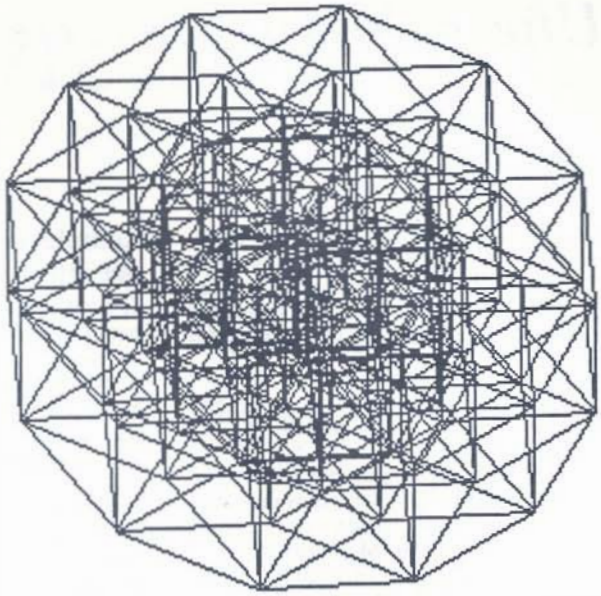


```
Att:
ON DIALOG GOSUB Att2:DIALOG ON
BAtt:
GOTO BAtt
Att2:
IF DIALOG(0)=1 THEN CLS:BUTTON 1,0,"
    Valider",(440,290)-(500,310):A!=VA
    RPTR(Cur(0)):A! 3:Drch=0:RETURN B
    Hy3 ELSE RETURN

REM Traitement d'une action dans la
    barre des menus
Mfr:
MENU:Me0=MENU(0):Me1=MENU(1):IF me0=3
    THEN RETURN ELSE IF Me0=4 AND
    Me1=1 THEN SYSTEM ELSE IF Me1=1
    AND Dtr OR Me1=2 AND NOT Dtr THE
    N RETURN
MENU 5,0,0:MENU OFF:DIALOG OFF:A!=VA
    RPTR(Cur(0)):A! 4
IF Me1=1 THEN Dtr=-1:MENU 5,1,2:MENU
    5,2,1:WINDOW CLOSE 1:GOSUB Ffr:
    RETURN Bfr2
Dtr=0:MENU 5,1,1:MENU 5,2,2:WINDOW CL
    OSE 1:WINDOW CLOSE 2:GOSUB FHy:
    RETURN BHy2

REM Traitement d'une action sur le
    bouton de la souris pour l'option
    "Fractal"
Sfr:
IF WINDOW(0)=2 THEN RETURN ELSE Rect
    Y=MOUSE(2):RectX=MOUSE(1)
WHILE MOUSE(0)=-1:Mo1=MOUSE(1):Mo2=MO
    USE(2):Rect(0)=RectY:Rect(2)=Mo2:R
    ect(1)=RectX:Rect(3)=Mo1
IF Mo2<RectY THEN SWAP Rect(0),Rect(2)
IF Mo1<RectX THEN SWAP Rect(1),Rect(3)
A!=VARPTR(Sr(3)):A! 382,315,1,1:IF Sr(
    0) THEN FRAMERECT VARPTR(Rect(0
    )):FRAMERECT VARPTR(Rect(0))
WEND:IF Sr(0)=0 THEN RETURN
X=(Rect(3)-Rect(1))/2:Y=(Rect(2)-Rect(0)
    )/2:Cx=X+Rect(1):Cy=Y+Rect(0):IF X
    <5 OR Y<5 THEN RETURN
```

```
A!=VARPTR(Cur(0)):A! 4:MENU 5,0,0:DIA
     LOG OFF:ON Fig GOSUB Dtr,Htr,Dhe
     ,Hhe
INITCURSOR:WINDOW 2:MENU 5,0,1:DIAL
     OG ON:IF BUTTON(11)=0 THEN BUTT
     ON 11,1
RETURN

REM Traitement d'une action sur le
     bouton de la souris pour l'option
     "Hyperparallélépipède"
SHy:
WHILE MOUSE(0):WEND:RectY=MOUSE(2):R
     ectX=MOUSE(1):IF Drch THEN SHy2
     ELSE Drch=-1:Ind=-1:CIRCLE(RectX,
     RectY),5:LINE(RectX-10,RectY)-(Rec
     tX+10,RectY):LINE(RectX,RectY-10)-
     (RectX,RectY+10):Xorg=RectX:Yorg=R
     ectY:A!=VARPTR(Cur(0)):A! 2:Dcur=
     0:RETURN
SHy2:
IF Ind<>7 THEN SHy3
DIALOG OFF:BUTTON 1,0:DIALOG OFF:BE
     EP:WINDOW 2,,(140,150)-(372,203),
     4:A!=VARPTR(Icone(0)):A! 1,VARPT
     R(TIcone(0)):PUT(10,10),TIcone:TE
     XTFONT 0:TEXTMODE 1:TEXTFACE 0:
     TEXTSIZE 12:MOVETO 60,24:PRINT"
     Pas plus de huit"
MOVETO 60,40:PRINT"vecteurs, S.V.P…";:
     BUTTON 1,1,"OK",(188,14)-(220,38)
     :ON DIALOG GOSUB Bok:DIALOG ON
BBHy:
GOTO BBHy
BBHy2:
RETURN BHy2


REM traitement d'une action sur le
     bouton "OK" et mise à jour de la
     fenêtre (option
     "Hyperparallélépipède")
Bok:
IF DIALOG(0)<>1 OR DIALOG(1)<>1 THEN
      RETURN
DIALOG OFF:WINDOW CLOSE 2:WINDOW 1:
     BUTTON 1,1:DIALOG ON:PENMODE 8

CIRCLE(Xorg,Yorg),5:LINE(Xorg-10,Yorg)
     -(Xorg+10,Yorg):LINE(Xorg,Yorg-10)
     -(Xorg,Yorg+10):FOR Z=0 TO 7:Vix=
     VectX(Z)+Xorg:Viy=VectY(Z)+Yorg
LINE(Vix-2,Viy-2)-(Vix+2,Viy+2),,BF:LI
     NE(Vix-5,Viy)-(Vix+5,Viy):LINE(Vi
     x,Viy-5)-(Vix,Viy+5):MOVETO Xorg,
     Yorg:LINETO VectX(Z)+Xorg,VectY(Z
     )+Yorg:NEXT:PENMODE 10
RETURN BBHy2

REM suite traitement d'une action sur
     le bouton de la souris pour
     l'option "Hyperparallélépipède"
SHy3:
Ind=Ind+1:VectX(Ind)=RectX-Xorg:VectY(In
     d)=RectY-Yorg:Nn(Ind)=0:LINE(RectX
     -2,RectY-2)-(RectX+2,RectY+2),,BF:
     LINE(RectX-5,RectY)-(RectX+5,RectY
     ):LINE(RectX,RectY-5)-(RectX,RectY
     +5)
MOVETO Xorg,Yorg:LINETO RectX,RectY:I
     F Ind=1 THEN BUTTON 1,1
RETURN

REM Traitement d'un événement de type
     "Dialog" pour l'option "fractal"
Dfr:
DIALOG OFF:Dia=DIALOG(0):IF Dia<>1 T
     HEN Dfr2
IF DIALOG(1)=11 THEN BUTTON 11,0:WIN
     DOW 1:CLS:WINDOW 2:GOTO DfrF EL
     SE IF DIALOG(1)>6 THEN BUTTON F
     ig+6,1:BUTTON DIALOG(1),2:Fig=DI
     ALOG(1)-6 ELSE BUTTON Com+1,1:BU
     TTON DIALOG(1),2:Com=DIALOG(1)-1
     :GOTO DfrF


Dfr2:
IF Dia=3 THEN Dia=DIALOG(3):WINDOW Di
     a ELSE GOTO DfrF
IF Dia=1 THEN A!=VARPTR(Cur(0)):A! 2:
     GOTO DfrF ELSE INITCURSOR
DfrF:
DIALOG ON:RETURN

REM Traitement d'un événement de type
     "Dialog" pour l'option
     "Hyperparallélépipède"
DHy:
DIALOG OFF:MENU 5,0,0:A!=VARPTR(Cur(
     0)):A! 4:BUTTON CLOSE 1:CLS:Ind=
     Ind+1:FOR I=0 TO 2^Ind-1:N=I:FOR
     J=Ind-1 TO 0 STEP -1:Nn(J)=INT(N/
     2^J):N=N-Nn(J)*2^J:NEXT:Xn(I)=Xorg
     :Yn(I)=Yorg:FOR J=0 TO Ind-1:IF N
     n(J)<>0 THEN Xn(I)=Xn(I)+VectX(J):
     Yn(I)=Yn(I)+VectY(J)
NEXT:FOR J=0 TO Ind-1:IF Nn(J)=0 THEN
      Xvect(J)=Xn(I)+VectX(J):Yvect(J)=
     Yn(I)+VectY(J):LINE(Xn(I),Yn(I))-(
     Xvect(J),Yvect(J))
NEXT:NEXT:BUTTON 1,1,"Autre",(440,290
     )-(500,310):MENU 5,0,1:DIALOG ON
     :INITCURSOR:RETURN Att

REM Tracé d'un fractal à l'intérieur
     d'un triangle
Dtr:
FOR J=-5 TO 3 STEP 4:X1(Com)=Cx+X*COS(
```

```
J*PIdiv6#):Y1(Com)=Cy-Y*SIN(J*PIdi
v6#):X2(Com)=Cx+X*COS((J+4)*PIdiv6
#):Y2(Com)=Cy-Y*SIN((J+4)*PIdiv6#)
:GOSUB SpR:Com=Com-1:NEXT:RETURN

REM Tracé d'un fractal à l'extérieur
    d'un triangle
Htr:
FOR J=11 TO 3 STEP -4:X1(Com)=Cx+X*COS
    (J*PIdiv6#):Y1(Com)=Cy-Y*SIN(J*PId
    iv6#):X2(Com)=Cx+X*COS((J-4)*PIdiv
    6#):Y2(Com)=Cy-Y*SIN((J-4)*PIdiv6#
    ):GOSUB SpR:Com=Com-1:NEXT:RETUR
    N

REM Tracé d'un fractal à l'intérieur
    d'un hexagone
Dhe:
FOR J=-1 TO 9 STEP 2:X1(Com)=Cx+X*COS(
    J*PIdiv6#):Y1(Com)=Cy-Y*SIN(J*PIdi
    v6#):X2(Com)=Cx+X*COS((J+2)*PIdiv6
    #):Y2(Com)=Cy-Y*SIN((J+2)*PIdiv6#)
    :GOSUB SpR:Com=Com-1:NEXT:RETURN

REM Tracé d'un fractal à l'extérieur
    d'un hexagone
Hhe:
FOR J=11 TO 1 STEP -2:X1(Com)=Cx+X*COS
    (J*PIdiv6#):Y1(Com)=Cy-Y*SIN(J*PId
    iv6#):X2(Com)=Cx+X*COS((J-2)*PIdiv
    6#):Y2(Com)=Cy-Y*SIN((J-2)*PIdiv6#
    ):GOSUB SpR:Com=Com-1:NEXT:RETUR
    N

REM Sous-programme d'affichage fractal
SpR:
IF Com=0 THEN LINE(X1(Com),Y1(Com))-(X
    2(Com),Y2(Com)):Com=Com+1:RETURN
DX(Com)=X2(Com)-X1(Com):DY(Com)=Y2(Com)-
    Y1(Com):X1(Com-1)=X1(Com):Y1(Com-1
    )=Y1(Com):X2(Com-1)=X1(Com)+Unit1#
    *DX(Com):Y2(Com-1)=Y1(Com)+Unit1#*
    DY(Com):Com=Com-1:GOSUB SpR
X1(Com-1)=X2(Com-1):Y1(Com-1)=Y2(Com-1):
    X2(Com-1)=X1(Com)+Unit2#*DX(Com)+V
    ect2#*DY(Com):Y2(Com-1)=Y1(Com)+Un
    it2#*DY(Com)-Vect2#*DX(Com):Com=Co
    m-1:GOSUB SpR
X1(Com-1)=X2(Com-1):Y1(Com-1)=Y2(Com-1):
    X2(Com-1)=X1(Com)+Unit3#*DX(Com):Y
    2(Com-1)=Y1(Com)+Unit3#*DY(Com):Co
    m=Com-1:GOSUB SpR
```





```
X1(Com-1)=X2(Com-1):Y1(Com-1)=Y2(Com-1):
    X2(Com-1)=X2(Com):Y2(Com-1)=Y2(Com
    ):Com=Com-1:GOSUB SpR
Com=Com+1:RETURN

REM Affichage des fenêtres et
    initialisations nécessaires pour
    l'option "Fractal"
Ffr:
A!=VARPTR(Cur(0)):A! 4:SHOWCURSOR:Fig
    =1:Com=3:WINDOW 1,,(3,23)-(386,33
    9),3:PENPAT VARPTR(Pat(0)):PENM
    ODE 10
WINDOW 2,,(398,30)-(501,300),2:TEXTFO
    NT 0:TEXTFACE 4:MOVETO 2,120:PR
    INT"Complexité :":FOR I=0 TO 5:BU
    TTON I+1,ABS(I=3)+1,STR$(I),(2,1
    32+I*16)-(50,147+I*16),3:NEXT
MOVETO 2,20:PRINT"Figure :":BUTTON 7,
    2,"triangle <-",(2,32)-(100,47),3:
    BUTTON 8,1,"triangle ->",(2,48)-(
    100,63),3:BUTTON 9,1,"hexagone <-
    ",(2,64)-(100,79),3:BUTTON 10,1,"
    hexagone ->",(2,80)-(100,95),3:BUT
    TON 11,0,"Effacer",(5,245)-(98,265
    )
MENU 5,0,1:INITCURSOR:RETURN

REM Affichage de la fenêtre et
    initialisations nécessaires pour
    l'option "Hyperparallélépipède"
FHy:
A!=VARPTR(Cur(0)):A! 4:SHOWCURSOR:WI
    NDOW 1,,(3,23)-(509,339),3:BUTTON
     1,0,"Valider",(440,290)-(500,310)
    :MENU 5,0,1:A!=VARPTR(Cur(0)):A!
    3:Drch=0:PENPAT VARPTR(Pat(0)):P
    ENMODE 10:RETURN
```

Une rubrique ouverte aux lecteurs :

MacAstuces

Avec ce numéro débute cette série régulière. Nous serons heureux de vous y faire partager non seulement nos découvertes, mais aussi celles qui nous auront été proposées par les lecteurs de Pom's.

Réduire le système ?

Le fichier System comporte un certain nombre d'éléments qui ne sont pas tous indispensables pour un bon fonctionnement du Macintosh. C'est dans ce dossier que se trouvent entre autres les polices de caractères et les accessoires de bureau. Avec le système correspondant à la version 4.1 du Finder, que nous modifions ici, le fichier System occupe en général environ 130 K. Nous allons voir comment réduire ce système.

Remarques : attention à ne pas modifier le fichier système d'un programme du commerce sans en avoir fait une copie de sécurité. En effet, certains auteurs de programmes ont modifié le système et les techniques de réduction présentées ci-dessous pourraient alors avoir des conséquences destructrices. Il est parfaitement possible que certaines des réductions indiquées ci-dessous empêchent tel ou tel logiciel de tourner. Faites donc des essais avant de détruire un système original.
La première étape pour gagner de la place, avant de réduire un système, consiste à remplacer le Finder par un MiniFinder, ce qui permet d'économiser d'un seul coup un cinquantaine de Ko. Il est même possible de fixer le démarrage sur un programme et d'éliminer Finder et MiniFinder : mais, dans ce cas, la sortie du programme entraîne une bombe.

Suppression des polices et accessoires

A l'aide du Font/DA Mover, vous pouvez facilement éliminer toutes les polices non indispensables. Ensuite, éliminez tous les accessoires sauf un ; gardez par exemple l'Album. S'il ne reste pas au moins un accessoire, le Finder "perd les pédales".
Avec la suppression de toutes les polices non indispensables et de tous les accessoires sauf l'Album, nous passons de 130000 à 53825 octets. A partir de maintenant, nous allons utiliser des techniques plus dangereuses : faites donc une copie de la disquette avant de continuer.

Remplacement de l'Album par un accessoire vide

Si nous voulons un système minimum, par exemple sur une disquette ne comportant que des utilitaires, nous pouvons remplacer l'Album par un accessoire "vide", qui ne fait rien. Nous utiliserons pour cela le programme Resource Editor.

Ouvrons le fichier System, ce qui nous fait voir l'ensemble des "ressources" consitutant le System, toutes identifiées par un nom de trois ou quatre caractères. Ouvrons le DRVR, qui contient l'ensemble des accessoires, puis ouvrons l'Album. Nous voyons apparaître le code objet de cet accessoire, que nous remplaçons par un simple RTS (code $4E75).

Suppression de l'imprimante

Si l'on n'a pas l'intention d'utiliser l'imprimante, on peut détruire le driver "Print" en le sélectionnant et en appuyant sur Effacer (Clear). Puis fermons DRVR et détruisons de la même façon PREC, le Printer RECord, et le fichier PAPA.

Réduction à une seule police

Ouvrons FONT et ne gardons plus que la police Chicago-12. Certes, cela rendra à l'écran les noms des disquettes et les listes sans icônes moins agréables à lire, mais cela gagnera encore de la place.

CURS
Nous pouvons éliminier les deux curseurs en forme de croix, ne gardant que la montre et le curseur d'insertion. Bien entendu, cela sera néfaste aux programmes qui, comme Multiplan, utilisent ces curseurs.

FKEY
Si nous n'avons pas besoin des clés de fonction permettant la sauvegarde ou la copie d'écran, avec la combinaison Commande, Majuscules et Blocage Majuscules, nous pouvons ouvrir FKEY. Comme nous pouvons le constater, seule les clés 3 et 4 sont programmées : fermons donc FKEY puis effaçons-le entièrement.

INIT
Si l'on n'a pas le clavier numérique, on peut éliminer le N°1, qui gère ce clavier. Si l'utilisation de la disquette sur laquelle on installe le système réduit ne requiert pas de clavier, on peut aussi éliminer le N°0 (ne le faisons pas ici). Le N°13 peut aussi être détruit.

PACK
Si l'on ne se sert pas de la calculatrice, on peut éliminer les packs 4 et 5, le premier servant aux calculs en virgule flottante et le second aux fonctions transcendentales. Attention là aussi : de nombreux programmes utilisent ces deux ressources.

PAT#
On peut éliminer les formes contenues dans PAT# si l'on n'a pas gardé le tableau de bord et si l'on ne compte pas utiliser MacPaint.

STR et STR#
Les fichier des "strings" peuvent être totalement éliminés; ils comportent entre autres les noms de fichiers des icônes de l'imprimante (8192) et du calepin (15871 et 15872).

WDEF
Nous pouvons détruire le N°1, qui sert à définir des fenêtres à bord arrondi, telle que celle de la calculatrice.

Avec toutes ces modifications, on aboutit à un système ne faisant plus que 32143 octets, donc environ 40% plus petit.

Plus dangereux encore !

Enfin, on peut détruire les ressources qui permettent de reconstituer le bureau avec commande et option. Cela permet d'éliminer BNDL, FREF et MACS. Si le bureau doit être reconstruit, le processus sera très long et les icônes système n'apparaîtront pas.
Dans la foulée, nous pouvons aussi détruire dans DITL les messages 6047, qui interviennent lors de problèmes de lecture des disques.

Nous sommes à présent descendus à 29019 octets. Nous joignons sur la disquette d'accompagnement le fichier MiniSYS correpondant. Il suffit de le copier sur une disquette et de le rebaptiser "System" pour qu'il fonctionne de façon tout à fait (?) normale.

En fait, on peut aller encore plus loin, et descendre aux environs de 20Ko ! Mais, avec le MiniFinder à la place du Finder, on se trouve déjà à un total raisonnable (moins de 35Ko) par rapport aux quelques 175Ko habituels.

Mini-Éditeur Basic

Guillaume Pot

C'est en utilisant l'assembleur Big Mac que j'ai pensé à réaliser ce programme. Il existe, en effet, dans cet assembleur de nombreuses fonctions d'édition dont on ne dispose pas lorsqu'on programme en Basic ; en particulier, les fonctions FIND (trouver une chaîne) et CHANGE (changer une chaîne). Ce programme a pour but d'assurer ces deux fonctions par le biais de l'ampersand.

Définition préliminaire

Pour bien comprendre les possibilités, mais aussi les limites, de cet éditeur il est nécessaire de définir, de façon très précise, ce qu'on appelle 'chaîne'.
Désormais, une chaîne sera une séquence de caractères contenue dans une ligne de programme et ne comportant pas d'espace, de virgule, de guillemets... Une chaîne ne peut représenter une instruction, un numéro de ligne... En fait, une chaîne sera une suite de caractères non codée par l'interpréteur Basic (pas de token). On pourra donc chercher, trouver et remplacer un nom de variable, un mot de commentaire, mais aussi un nombre référençant un numéro de ligne (après THEN, GOTO ou GOSUB).

Utilisation du mini-éditeur

Le lancement du programme entraîne l'édition d'une page aide mémoire ; celle-ci contient tous les renseignements nécessaires. Cette page est accessible à tout moment par la commande & H (Help). Il suffit alors de charger le programme Basic sur lequel on effectuera des modifications.

Les deux fonctions de l'éditeur sont :

- l'édition de toutes les occurences d'une chaîne dans le programme ;
- la substitution d'une chaîne à une autre.

Comment trouver une chaîne ?

La commande : & "chaîne assure l'édition de toutes les lignes du programme où la chaîne considérée apparaît ; si elle figure plusieurs fois dans une même ligne, la ligne sera éditée autant de fois (mais imprimée une seule fois). La barre d'espacement permet une édition pas à pas. Si la chaîne est une référence à une ligne, toutes les lignes contenant cette référence seront éditées, la ligne elle-même sera éditée si elle la contient.

Comment changer une chaîne ?

La commande & "chaîne1"chaîne2 permet de remplacer, à volonté, la chaîne1 par la chaîne2. L'éditeur affiche la ligne du programme qui contient la première occurence, puis attend une touche. Plusieurs réponses sont possibles :

- O comme Oui change la chaîne, édite la nouvelle ligne, puis celle contenant l'occurence suivante ;
- RETURN entraîne le changement automatique de l'ancienne chaîne par la nouvelle dans tout le programme. L'édition des nouvelles lignes est instantanée ;
- toute autre touche, à l'exception de CTRL-C (break), conserve la chaîne et entraîne l'édition de la ligne contenant l'occurence suivante.

Quelques conseils

Comme avec tout autre éditeur, il faut faire preuve d'une grande prudence dans l'utilisation de la fonction & "chaîne1"chaîne2. Il est indispensable de garder une copie du programme original avant de procéder à un changement généralisé. Ne vous hâtez pas de presser la touche RETURN lors d'une substitution de chaîne ; il pourrait arriver que la chaîne à remplacer soit une sous-chaîne d'une autre. Par exemple : xx dans xx% ou encore 110 dans 1100. Pour changer le nom d'une variable (xx%, xx$, xx), il faut, bien sûr, inclure la spécificité dans les chaines 1 et 2. Par exemple, pour modifier le nom d'une variable dimensionnée, il est préférable de faire & "xx$("yy$(plutôt que & "xx"yy.

Analyse du programme

La seule difficulté technique du programme réside dans l'utilisation d'une partie de la boucle principale utilisée par l'interpréteur Basic (CMDLOOP). Cette partie ($D46C - $D52B) a été reprise pour éviter la sortie forcée, mais inopportune, dans l'interpréteur. Le programme procède de la facon suivante :

1) il stocke la nouvelle ligne, déjà codée, dans le buffer d'entrée ($200) et sa longueur en $0F ;
2) il a recours à la partie utilisée par l'interpréteur pour insérer la nouvelle ligne dans le programme Basic ;
3) puis, retour au programme pour l'édition de la nouvelle ligne.

Source MINIEDIT.S

Assembleur Big Mac

```
 1 ****************************
 2 *   chercher/changer une   *
 3 * chaine dans un programme *
 4 * Basic.     guillaume pot *
 5 ****************************
 6
 7
 8 LENGPT   =    $0F
 9 WNDTOP   =    $22
10 CH       =    $24
11 CV       =    $25
12 INVFLG   =    $32
13
14 LINNUM   =    $50
15 INDEX    =    $5E
16 INDIX    =    $60
17 TXTTAB   =    $67
18 LOMEM    =    $69
19 FREBEG   =    $6D
20 FRETOP   =    $6F
21 HIMEM    =    $73
22
23 HIGHDS   =    $94
24 HIGHTR   =    $96
25 LOWTR    =    $9B
26 PRGEND   =    $AF
27 CHRGET   =    $B1
28 CHRGOT   =    $B7
29 TXTPTR   =    $B8
30
31 LINPT    =    $F8
32 ALLFLG   =    $F9
33 LENG1    =    $FA
34 LENG2    =    $FB
35 STRBEG   =    $FC
36 STREND   =    $FD
37 LINE     =    $FE
38
39 IN       =    $200
40 WARMDOS  =    $3D0
41 INTDOS   =    $3EA
42 AMPERV   =    $3F6
43
44          ORG  $8E00
45
46          LDA  #<BEGIN
47          STA  AMPERV
48          STA  HIMEM
49          LDA  #>BEGIN
50          STA  AMPERV+1
51          STA  HIMEM+1
52          BNE  HELP
53
54 **   saisie   commandes   **
55
56 BEGIN    LDA  #0
57          LDX  #3
58 INIPRM   STA  SLOT,X
59          STA  ALLFLG,X
60          DEX
61          BPL  INIPRM
62          STX  LAST
63          STX  LAST+1
64          STX  STRBEG
65          JSR  CHRGOT
66          BNE  FNDCMD
67 BEGEND   JMP  EXEC
68
69 GETCMD   JSR  CHRGET
70          BEQ  BEGEND
71 FNDCMD   LDX  #4
72 FND1     CMP  CMDCHR,X
73          BEQ  TESTH
74          DEX
75          BPL  FND1
76          JMP  SYNTAX
77
78 TESTH    CPX  #4        ;= 'H'
79          BNE  NOTH
80 HELP     JSR  HOME
81          LDA  #0
82          JSR  PRINT
83          JMP  BASIC2
84
85 NOTH     CPX  #3        ;= '"'
86          BEQ  GETSTR
87          TXA
88          PHA
89          JSR  CHRGET
90          JSR  FRMNUM
91          JSR  GETADR
92          PLA
93          ASL
94          TAX
95          LDA  LINNUM
96          STA  SLOT,X
97          LDA  LINNUM+1
98          STA  SLOT+1,X
99          JSR  CHRGOT
100         BEQ  EXEC
101         CMP  #','
102         BEQ  GETCMD
103         JMP  SYNTAX
104
105 GETSTR  LDX  #0
106 GETSTR1 JSR  TSTCHR
107         BEQ  STR1END
108         STA  STRNG1,X
109         INX
110         BNE  GETSTR1
111
112 STR1END  STX  LENG1
113         LDA  #0
114         STA  STRNG1,X
115 XSTREND CPX  #16
116         BCS  STRERR
117         JSR  CHRGOT
118         BEQ  EXEC
119         CMP  #','
120         BEQ  GETCMD
121         LDX  LENG2
122         BNE  EXEC
123
124 GETSTR2 JSR  TSTCHR
125         BEQ  STR2END
126         STA  STRNG2,X
127         INX
128         BNE  GETSTR2
129
130 STR2END  STX  LENG2
131         LDA  #0
132         STA  STRNG2,X
133         BEQ  XSTREND
134
135 TSTCHR  JSR  CHRGET
136         BEQ  RETURN
137         CMP  #','
138         BEQ  RETURN
139         CMP  #'/'
140 RETURN  RTS
141
142 STRERR  JMP  TOOLNG
143
144 **   execute   commandes   **
145
146 EXEC    LDA  LENG2
147         BEQ  EXEC1
148         LDA  #0
149         STA  SLOT
150 EXEC1   JSR  PRINTER
151         JSR  TITLE
152         LDY  #1
153         LDX  TXTTAB
154         LDA  TXTTAB+1
155         BNE  NXTADR
156
157 NXTLIN  LDY  #0
158         LDA  (LINE),Y
159         TAX
160         INY
161         LDA  (LINE),Y
162 NXTADR  STX  LINE
163         STA  LINE+1
164         LDA  (LINE),Y
165         BNE  XFIRST
166
167 EXEND   LDA  LENG1
168         BEQ  EXIT
169         JSR  MARGE
170         LDA  #5        ;= END
171         JSR  PRINT
172 EXIT    JSR  SETVID
173         JSR  INIT
174         JSR  UP
175         JMP  WARMDOS
176
177 XFIRST  JSR  GETNUM
178         CMP  FIRST+1
179         BCC  NXTLIN
180         BNE  XLAST
181         CPX  FIRST
182         BCC  NXTLIN
183 XLAST   CMP  LAST+1
184         BCC  XLENG1
185         BNE  EXEND
186         LDA  LAST
187         CMP  LINNUM
188         BCC  EXEND
189 XLENG1  LDA  LENG1
190         BEQ  LISTING
191         STY  STRBEG
192         BNE  SEARCH
193
194 LISTING JSR  LIST
195         JSR  KEYTST
196         LDA  LENG1
197         BEQ  NXTLIN
198         LDA  SLOT
199         BNE  NXTLIN
200 SRCH    JSR  CROUT
201
202 *** chercher une chaine ***
203
204 SEARCH  LDX  #0
205         INC  STRBEG
206         LDY  STRBEG
207 NXTCHR  LDA  (LINE),Y
208         BMI  SEARCH
209         BEQ  NXTLIN
```

```
210          CMP  STRNG1,X
211          BNE  SEARCH
212          INY
213          INX
214          CPX  LENG1
215          BNE  NXTCHR
216          STY  STREND
217          LDA  LENG2
218          BEQ  LISTING
219
220 *** changer une chaine  ***
221
222          LDA  ALLFLG
223          BNE  CHANGE
224          JSR  LIST
225          JSR  RDKEY
226          CMP  #"O"
227          BEQ  CHANGE
228          CMP  #$83     ;= ^C
229          BEQ  EXIT
230          CMP  #$8D
231          BNE  SRCH
232          STA  ALLFLG
233 CHANGE   JSR  NEWLIN
234          BNE  CMDLOOP
235 DONE     LDA  STRBEG
236          ADC  LENG2
237          STA  STREND
238          JSR  LIST
239          JSR  KEYTST
240          LDY  STREND
241          DEY
242          STY  STRBEG
243          BNE  SRCH
244
245 *insere une nouvelle ligne*
246
247 CMDLOOP  LDX  PRGEND
248          STX  LOMEM
249          LDX  PRGEND+1
250          STX  LOMEM+1
251          JSR  GETNUM
252          JSR  FNDLI ;= $D46C
253          BCC  NOTFND
254          LDY  #$01
255          LDA  (LOWTR),Y
256          STA  INDEX+1
257          LDA  LOMEM
258          STA  INDEX
259          LDA  LOWTR+1
260          STA  INDIX+1
261          LDA  LOWTR
262          DEY
263          SBC  (LOWTR),Y
264          CLC
265          ADC  LOMEM
266          STA  LOMEM
267          STA  INDIX
268          LDA  LOMEM+1
269          ADC  #$FF
270          STA  LOMEM+1
271          SBC  LOWTR+1
272          TAX
273          SEC
274          LDA  LOWTR
275          SBC  LOMEM
276          TAY
277          BCS  HD49F
278          INX
279          DEC  INDIX+1
280 HD49F    CLC
281          ADC  INDEX
282          BCC  HD4A7
283          DEC  INDEX+1
284          CLC
285 HD4A7    LDA  (INDEX),Y
286          STA  (INDIX),Y
287          INY
288          BNE  HD4A7
289          INC  INDEX+1
290          INC  INDIX+1
291          DEX
292          BNE  HD4A7
293
294 NOTFND   LDA  HIMEM ;= $D4B5
295          LDY  HIMEM+1
296          STA  FRETOP
297          STY  FRETOP+1
298          LDA  LOMEM
299          STA  HIGHTR
300          ADC  LENGPT
301          STA  HIGHDS
302          LDY  LOMEM+1
303          STY  HIGHTR+1
304          BCC  HD4D1
305          INY
306 HD4D1    STY  HIGHDS+1
307          JSR  BLTU
308          LDA  LINNUM
309          LDY  LINNUM+1
310          STA  IN-2
311          STY  IN-1
312          LDA  FREBEG
313          LDY  FREBEG+1
314          STA  LOMEM
315          STY  LOMEM+1
316          LDY  LENGPT
317 MOVLIN   LDA  IN-5,Y ; $D4EA
318          DEY
319          STA  (LOWTR),Y
320          BNE  MOVLIN
321          JSR  CLEAR
322          LDA  TXTTAB
323          LDY  TXTTAB+1
324          STA  INDEX
325          STY  INDEX+1
326          CLC
327 HD4FE    LDY  #$01
328          LDA  (INDEX),Y
329          BNE  HD50F
330          LDA  LOMEM
331          STA  PRGEND
332          LDA  LOMEM+1
333          STA  PRGEND+1
334          JMP  DONE
335
336 HD50F    LDY  #$04
337 HO511    INY
338          LDA  (INDEX),Y
339          BNE  HD511
340          INY
341          TYA
342          ADC  INDEX
343          TAX
344          LDY  #$00
345          STA  (INDEX),Y
346          LDA  INDEX+1
347          ADC  #$00
348          INY
349          STA  (INDEX),Y
350          STX  INDEX
351          STA  INDEX+1
352          BCC  HD4FE
353
354 **   routine  new line   **
355
356 NEWLIN   LDA  #0
357          STA  LENGPT
358          LDY  #3
359 NXTCAR   INY
360          CPY  STRBEG
361          BNE  GETCAR
362          LDY  #0
363 NEWSTR   LDA  STRNG2,Y
364          JSR  INBUF
365          INY
366          CPY  LENG2
367          BNE  NEWSTR
368          LDY  STREND
369 GETCAR   LDA  (LINE),Y
370          JSR  INBUF
371          CMP  #0
372          BNE  NXTCAR
373          CPX  #$BF
374          BCS  LINERR
375          TXA
376          ADC  #5
377          STA  LENGPT
```


Éditeur Plein Écran EPE

Le Pacha

Apple][+, IIe, IIc

Listez vos programmes Basic en avant et en arrière.
Modifiez, insérez, effacez des caractères en plein écran sans relire les lignes.
Recherchez toute chaîne de caractères.
Choisissez vous-même les codes de contrôle d'EPE.
Modifiez EPE : le fichier source est sur la disquette.

150,00 F TTC franco (bon de commande page 74).

```
378          RTS
379
380 INBUF    LDX  LENGPT
381          STA  IN,X
382          INC  LENGPT
383          RTS
384
385 LINERR   JMP  TOOLNG
386
387 ***    routine  list    ***
388
389 GETNUM   LDY  #2
390          LDA  (LINE),Y
391          TAX
392          STX  LINNUM
393          INY
394          STY  LINPT
395          LDA  (LINE),Y
396          STA  LINNUM+1
397          RTS
398
399 LIST     JSR  GETNUM
400          INY
401          PHA
402 POSIT    CMP  BASH,Y
403          BCC  POSIT1
404          BNE  NUMPRT
405          TXA
406          CMP  BASL,Y
407          BCS  NUMPRT
408 POSIT1   LDA  #$A0
409          JSR  COUT
410          LDA  LINNUM+1
411          DEY
412          BPL  POSIT
413
414 NUMPRT   PLA
415          JSR  LINPRT
416          LDA  #$A0
417          JSR  COUT
418
419          LDY  #$04
420          LDA  (LINE),Y
421          BMI  DECODE
422          LDA  #$A0
423 INSPRT   LDY  LINPT
424 CHRPRT   JSR  OUTCHR
425          INY
426          CPY  STRBEG
427          BCC  GETCHR
428          BNE  TSTEND
429          JSR  SETINV
430 TSTEND   CPY  STREND
431          BNE  GETCHR
432          JSR  SETNRM
433
434 GETCHR   LDA  (LINE),Y
435          BNE  DECODE
436          JMP  CROUT
437
438 DECODE   BPL  CHRPRT
439          STY  LINPT
440          AND  #$7F
441          TAX
442          LDA  #>CMDLST
443          STA  TXTPTR+1
444          LDA  #<CMDLST
445          STA  TXTPTR
446 NXTCMD   DEX
447          BMI  CMDOK
448 NXTCRC   JSR  CHRGET
449          TAY
450          BPL  NXTCRC
451          BMI  NXTCMD
452
453 CMDOK    LDY  #0
454 CMDLEN   INY
455          LDA  (TXTPTR),Y
456          BPL  CMDLEN
457          INY
458          CLC
459          TYA
460          ADC  CH
461          CMP  #$26
462          BCC  CMDPRT
463          JSR  MARGE
464
465 CMDPRT   LDA  #$A0
466          JSR  COUT
467 CMDPRT1  JSR  CHRGET
468          TAX
469          BMI  CMDPRT2
470          ORA  #$80
471          JSR  COUT
472          BNE  CMDPRT1
473 CMDPRT2  JSR  COUT
474          LDA  #$20
475          BNE  INSPRT
476
477 OUTCHR   ORA  #$80
478          JSR  COUT
479          LDA  CH
480          CMP  #$26
481          BCS  MARGE
482          RTS
483
484 **   routines  diverses   **
485
486 KEYTST   LDA  KEY
487          BPL  CONT
488          CMP  #$83      ;= ^C
489          BNE  TSTSPC
490 BREAK    BIT  STROBE
491          JMP  EXIT
492
493 TSTSPC   CMP  #$A0
494          BNE  NOTSPC
495          BIT  STROBE
496 PAUSE    LDA  KEY
497          BPL  PAUSE
498          CMP  #$83      ;= ^C
499          BEQ  BREAK
500          CMP  #$A0
501          BEQ  CONT
502 NOTSPC   BIT  STROBE
503 CONT     CLC
504          RTS
505
506 MARGE    JSR  CROUT
507          LDA  INVFLG
508          PHA
509          BMI  MARGE1
510          JSR  SETNRM
511 MARGE1   LDX  #7
512          JSR  PRBL2
513          PLA
514          BMI  RET1
515 SETINV   LDA  #$3F
516          BNE  SETFLG
517 SETNRM   LDA  #$FF
518 SETFLG   STA  INVFLG
519 RET1     RTS
520
521 TITLE    JSR  HOME
522          LDA  LENG1
523          BEQ  RET1
524          JSR  LIGNE
525          JSR  MARGE
526          LDA  #1        ;= FIND
527          LDX  LENG2
528          BEQ  TITLE1
529          LDA  #2        ;= OLD
530          JSR  PRINT
531          JSR  MARGE
532          LDA  #3        ;= NEW
533          JSR  PRINT
534          LDA  #4        ;= STR2
535 TITLE1   JSR  PRINT
536          JSR  LIGNE
537          LDX  CV
538          INX
539          STX  WNDTOP
540          JMP  CROUT
541
542 LIGNE    JSR  CROUT
543          LDA  SLOT
544          BNE  RET2
545          LDX  #$26
546          LDA  #"-"
547 LIGNE1   JSR  COUT
548          DEX
549          BNE  LIGNE1
550 RET2     RTS
551
552 SLTERR   JMP  ILLEG
553
554 PRINTER  LDA  SLOT+1
555          BNE  SLTERR
556          LDA  SLOT
557          BEQ  RET2
558          CMP  #9
559          BCS  SLTERR
560          JSR  OUTPORT
561          JSR  INTDOS
562          LDA  #6      ;= SETUP
563 PRINT    ASL
564          TAY
565          LDA  STRAD,Y
566          STA  LINE
567          INY
568          LDA  STRAD,Y
569          STA  LINE+1
570          LDY  #0
571 PRINT1   LDA  (LINE),Y
572          BEQ  RET2
573          ORA  #$80
574          JSR  COUT
575          INY
576          BNE  PRINT1
577          INC  LINE+1
578          BNE  PRINT1
579
580
581 STRAD    DA   AIDE
582          DA   TITRE1
583          DA   TITRE2
584          DA   TITRE3
585          DA   STRNG2
586          DA   FIN
587          DA   SETUP
588
589 AIDE     HEX  8D
```

Note : afin de faciliter la lecture des instructions ASC, les espaces ont été remplacés par des 'puces' (•).

```
590          ASC  "**************
                  **************
                  *************"
591          HEX  8D
592          ASC  "****TROUVER•O
                  U•CHANGER•UNE•
                  CHAINE******"
593          HEX  8D
594          ASC  "******DANS•UN
                  •PROGRAMME•BAS
                  IC********"
595          HEX  8D
596          ASC  "**••PAR••GUIL
                  LAUME•••POT•••
                  ************"
597          HEX  8D
598          ASC  "**************
                  **************
                  *************"
599          HEX  8D8D8D
600          ASC  "<<<••LES•CLES
                  •DE•L•AMPERSAN
                  D••>>>"
601          HEX  8D8D
602          ASC  "F#•=•PREMIERE
                  •LIGNE••••••S
                  #•=•SLOT"
603          HEX  8D
604          ASC  "L#•=•DERNIERE
                  •LIGNE••••••H
                  ••=•AIDE"
605          HEX  8D8DA2
606
607          ASC  "..."
608          ASC  "•••••=•TROUVE
                  R•UNE•CHAINE"
609          HEX  8DA2
610          ASC  ".../..."
611          ASC  "•=•CHANGER•UN
                  E•CHAINE"
612          HEX  8D8D
613          ASC  "VALEURS•PAR•D
                  EFAUT••:•&•S0,F
                  0,L65535"
614          HEX  8D8D8D
615          ASC  "<<<••LES•AUTR
                  ES•CLES•••••>>
                  >"
616          HEX  8D8D
617          ASC  "ONE••••=•CHAN
                  GE•UNE••••ESPA
                  CE••=•PAUSE"
618          HEX  8D
619          ASC  "RETURN•=•CHAN
                  GE•TOUT••••CTR
                  L•C•=•STOP••"
620          HEX  00
621
622 FIN      ASC  "END-OF-PASS"
623          HEX  8D00
624
625 SETUP    HEX  89
626          ASC  "80N"
627          HEX  00
628
629 CMDCHR   ASC  'SFL"H'
630
631 SLOT     HEX  0000
632 FIRST    HEX  0000
633 LAST     HEX  FFFF
634
635 BASL     DFB  1,10,100,1000,
                  10000
636 BASH     DFB  >1,>10,>100,
                  >1000,>10000
637 TITRE3   ASC  "NOUVELLE•CHA
                  INE:•"
638          HEX  00
639 TITRE2   ASC  "ANCIENNE•"
640 TITRE1   ASC  "CHAINE:•"
641 STRNG1   HEX  00
642
643 STRNG2   =    STRNG1+16
644
645
646 KEY      =    $C000
647 STROBE   =    $C010
648
649 CMDLST   =    $D0CF
650 BLTU     =    $D393
651 FNDLIN   =    $D61A
652 CLEAR    =    $D665
653
654 FRMNUM   =    $DD67
655 SYNTAX   =    $DEC9
656 BASIC2   =    $E003
657 ILLEG    =    $E199
658 TOOLNG   =    $E5B2
659 GETADR   =    $E752
660 LINPRT   =    $ED24
661
662 PRBL2    =    $F94A
663 INIT     =    $FB2F
664 UP       =    $FC1A
665 HOME     =    $FC58
666 RDKEY    =    $FD0C
667 CROUT    =    $FD8E
668 COUT     =    $FDED
669 SETVID   =    $FE93
670 OUTPORT  =    $FE95
```

Transformez votre Apple //c en Minitel graphique et couleur avec sauvegarde des informations sur imprimante ou sur disquettes.

• Existe aussi en version texte (sans graphique)

(nécessite un modem V23 ou un adaptateur LINK //c entre le Minitel et l'Apple //C.

COPY II MAC™ 4.5

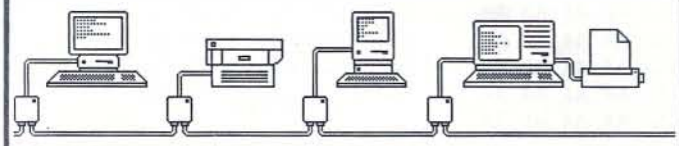
• DUPLIQUE LES LOGICIELS PROTÉGÉS *
• CONTIENT DES UTILITAIRES PUISSANTS
- Formatage et vérification de disque
- Editeur de secteurs et fichiers
- Réparation de disques endommagés
- Installation de programmes protégés sur disque dur
• Configuration : Macintosh 128 K ou 512 K

Versions aussi disponibles pour IBM, Apple // et Commodore 64 !

Ces produits vous sont vendus pour vous permettre de réaliser des copies de sauvegarde uniquement.

XL/Serve et Mac Serve

Les premiers logiciels de réseaux pour Appletalk permettant le partage d'imprimantes et de disques durs.



Pour Macintosh 512K, Macintosh XL, Macintosh Plus, Lisa.

143, Grande Rue
59100 ROUBAIX
Tél. 20.73.93.73

PRODUITS	PRIX TTC
IMITEL//- V 1.1 (version sans graphique) (Apple//c)	495,00
IMITEL// - V 2.0 (version avec graphique) (Apple//c)	895,00
Copy II Mac V 4.5	595,00
Copy II Plus V 5.5 (Apple//)	595,00
Logiciel de réseau : XL/SERVE	2595,00
Logiciel de réseau : MAC SERVE (disponible le 20/02/86)	3795,00
Link//c (interface minitel/Apple//c) prévu 02/86	495,00

Ces logiciels sont aussi disponibles chez votre Concessionnaire Agréé Apple.

Récapitulation MINIEDIT

Après la saisie de ce source sous moniteur, vous le sauvegarderez par :

```
BSAVE MINIEDIT, A$8E00, L$647
```

```
8E00- A9 10 8D F6 03 85 73 A9
8E08- 8E 8D F7 03 85 74 D0 32
8E10- A9 00 A2 03 9D 13 94 95
8E18- F9 CA 10 F8 8E 17 94 8E
8E20- 18 94 86 FC 20 B7 00 D0
8E28- 08 4C BD 8E 20 B1 00 F0
8E30- F8 A2 04 DD 0E 94 F0 06
8E38- CA 10 F8 4C C9 DE E0 04
8E40- D0 0B 20 58 FC A9 00 20
8E48- C9 91 4C 03 E0 E0 03 F0
8E50- 24 8A 48 20 B1 00 20 67
8E58- DD 20 52 E7 68 0A AA A5
8E60- 50 9D 13 94 A5 51 9D 14
8E68- 94 20 B7 00 F0 4F C9 2C
8E70- F0 BA 4C C9 DE A2 00 20
8E78- AE 8E F0 06 9D 46 94 E8
8E80- 00 F5 86 FA A9 00 9D 46
8E88- 94 E0 10 B0 2D 20 B7 00
8E90- F0 2B C9 2C F0 96 A6 FB
8E98- D0 23 20 AE 8E F0 06 9D
8EA0- 56 94 E8 D0 F5 86 FB A9
8EA8- 00 9D 56 94 F0 DB 20 B1
8EB0- 00 F0 06 C9 2C F0 02 C9
8EB8- 2F 60 4C B2 E5 A5 FB F0
8EC0- 05 A9 00 8D 13 94 20 B3
8EC8- 91 20 6D 91 A0 01 A6 67
8ED0- A5 68 D0 08 A0 00 B1 FE
8ED8- AA C8 B1 FE 86 FE 85 FF
8EE0- B1 FE D0 18 A5 FA F0 08
8EE8- 20 51 91 A9 05 20 C9 91
8EF0- 20 93 FE 20 2F FB 20 1A
8EF8- FC 4C D0 03 20 7E 90 CD
8F00- 16 94 90 D0 D0 05 EC 15
8F08- 94 90 C9 CD 18 94 90 09
8F10- D0 D2 AD 17 94 C5 50 90
8F18- CB A5 FA F0 04 84 FC D0
8F20- 12 20 8D 90 20 29 91 A5
8F28- FA F0 A9 AD 13 94 D0 A4
8F30- 20 8E FD A2 00 E6 FC A4
8F38- FC B1 FE 30 F6 F0 95 DD
8F40- 46 94 D0 EF C8 E8 E4 FA
8F48- D0 EF 84 FD A5 FB F0 D1
8F50- A5 F9 D0 14 20 8D 90 20
8F58- 0C FD C9 CF F0 0A C9 83
8F60- F0 8E C9 8D D0 CA 85 F9
8F68- 20 46 90 D0 13 A5 FC 65
8F70- FB 85 FD 20 8D 90 20 29
8F78- 91 A4 FD 88 84 FC D0 B0
8F80- A6 AF 86 69 A6 B0 86 6A
8F88- 20 7E 90 20 1A D6 90 44
8F90- A0 01 B1 9B 85 5F A5 69
8F98- 85 5E A5 9C 85 61 A5 9B
8FA0- 88 F1 9B 18 65 69 85 69
8FA8- 85 60 A5 6A 69 FF 85 6A
8FB0- E5 9C AA 38 A5 9B E5 69
8FB8- A8 B0 03 E8 C6 61 18 65
8FC0- 5E 90 03 C6 5F 18 B1 5E
8FC8- 91 60 C8 D0 F9 E6 5F E6
8FD0- 61 CA D0 F2 A5 73 A4 74
8FD8- 85 6F 84 70 A5 69 85 96
8FE0- 65 0F 85 94 A4 6A 84 97
8FE8- 90 01 C8 84 95 20 93 D3
8FF0- A5 50 A4 51 8D FE 01 8C
8FF8- FF 01 A5 6D A4 6E 85 69
9000- 84 6A A4 0F B9 FB 01 88
9008- 91 9B D0 F8 20 65 D6 A5
9010- 67 A4 68 85 5E 84 5F 18
9018- A0 01 B1 5E D0 0B A5 69
9020- 85 AF A5 6A 85 B0 4C 6D
9028- 8F A0 04 C8 B1 5E D0 FB
9030- C8 98 65 5E AA A0 00 91
9038- 5E A5 5F 69 00 C8 91 5E
9040- 86 5E 85 5F 90 D2 A9 00
9048- 85 0F A0 03 C8 C4 FC D0
9050- 0F A0 00 B9 56 94 20 73
9058- 90 C8 C4 FB D0 F5 A4 FD
9060- B1 FE 20 73 90 C9 00 D0
9068- E3 E0 EF B0 0E 8A 69 05
9070- 85 0F 60 A6 0F 9D 00 02
9078- E6 0F 60 4C B2 E5 A0 02
9080- B1 FE AA 86 50 C8 84 F8
9088- B1 FE 85 51 60 20 7E 90
9090- C8 48 D9 1E 94 90 08 D0
9098- 10 8A D9 19 94 B0 0A A9
90A0- A0 20 ED FD A5 51 88 10
90A8- E9 68 20 24 ED A9 A0 20
90B0- ED FD A0 04 B1 FE 30 1F
90B8- A9 A0 A4 F8 20 1D 91 C8
90C0- C4 FC 90 0C D0 03 20 64
90C8- 91 C4 FD D0 03 20 68 91
90D0- B1 FE D0 03 4C 8E FD 10
90D8- E3 84 F8 29 7F AA A9 D0
90E0- 85 B9 A9 CF 85 B8 CA 30
90E8- 08 20 B1 00 A8 10 FA 30
90F0- F5 A0 00 C8 B1 B8 10 FB
90F8- C8 18 98 65 24 C9 26 90
9100- 03 20 51 91 A9 A0 20 ED
9108- FD 20 B1 00 AA 30 07 09
9110- 80 20 ED FD D0 F3 20 ED
9118- FD A9 20 D0 9D 09 80 20
9120- ED FD A5 24 C9 26 B0 29
9128- 60 AD 00 C0 10 21 C9 83
9130- D0 06 2C 10 C0 4C F0 8E
9138- C9 A0 D0 10 2C 10 C0 A0
9140- 00 C0 10 FB C9 83 F0 EA
9148- C9 A0 F0 03 2C 10 C0 18
9150- 60 20 8E FD A5 32 48 30
9158- 03 20 68 91 A2 07 20 4A
9160- F9 68 30 08 A9 3F D0 02
9168- A9 FF 85 32 60 20 58 FC
9170- A5 FA F0 F8 20 9D 91 20
9178- 51 91 A9 01 A6 FB F0 0F
9180- A9 02 20 C9 91 20 51 91
9188- A9 03 20 C9 91 A9 04 20
9190- C9 91 20 9D 91 A6 25 E8
9198- 86 22 4C 8E FD 20 8E FD
91A0- AD 13 94 D0 0A A2 26 A9
91A8- AD 20 ED FD CA D0 FA 60
91B0- 4C 99 E1 AD 14 94 D0 F8
91B8- AD 13 94 F0 F2 C9 09 B0
91C0- EF 20 95 FE 20 EA 03 A9
91C8- 06 0A A8 B9 E8 91 85 FE
91D0- C8 B9 E8 91 85 FF A0 00
91D8- B1 FE F0 D3 09 80 20 ED
91E0- FD C8 D0 F4 E6 FF D0 F0
91E8- F6 91 3E 94 35 94 23 94
91F0- 56 94 FC 93 09 94 8D AA
91F8- AA AA AA AA AA AA AA AA
9200- AA AA AA AA AA AA AA AA
9208- AA AA AA AA AA AA AA AA
9210- AA AA AA AA AA AA AA AA
9218- AA AA AA AA AA AA 8D AA
9220- AA A0 A0 D4 D2 CF D5 D6
9228- C5 D2 A0 CF D5 A0 C3 C8
9230- C1 CE C7 C5 D2 A0 D5 CE
9238- C5 A0 C3 C8 C1 C9 CE C5
9240- A0 A0 A0 A0 AA AA 8D AA
9248- AA A0 A0 A0 A0 C4 C1 CE
9250- D3 A0 D5 CE A0 D0 D2 CF
9258- C7 D2 C1 CD CD C5 A0 C2
9260- C1 D3 C9 C3 A0 A0 A0 A0
9268- A0 A0 A0 A0 AA AA 8D AA
9270- AA A0 A0 D0 C1 D2 A0 A0
9278- C7 D5 C9 CC CC C1 D5 CD
9280- C5 A0 A0 A0 D0 CF D4 A0
9288- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
9290- A0 A0 A0 A0 AA AA 8D AA
9298- AA AA AA AA AA AA AA AA
92A0- AA AA AA AA AA AA AA AA
92A8- AA AA AA AA AA AA AA AA
92B0- AA AA AA AA AA AA AA AA
92B8- AA AA AA AA AA AA 8D 8D
92C0- 8D BC BC BC A0 A0 CC C5
92C8- D3 A0 C3 CC C5 D3 A0 C4
92D0- C5 A0 CC A0 C1 CD D0 C5
92D8- D2 D3 C1 CE C4 A0 A0 BE
92E0- BE BE 8D 8D C6 A3 A0 BD
92E8- A0 D0 D2 C5 CD C9 C5 D2
92F0- C5 A0 CC C9 C7 CE C5 A0
92F8- A0 A0 A0 A0 A0 A0 D3 A3
9300- A0 BD A0 D3 CC CF D4 8D
9308- CC A3 A0 BD A0 C4 C5 D2
9310- CE C9 C5 D2 C5 A0 CC C9
9318- C7 CE C5 A0 A0 A0 A0 A0
9320- A0 A0 C8 A0 A0 BD A0 C1
9328- C9 C4 C5 8D 8D A2 AE AE
9330- AE A0 A0 A0 A0 A0 BD A0
9338- D4 D2 CF D5 D6 C5 D2 A0
9340- D5 CE C5 A0 C3 C8 C1 C9
9348- CE C5 8D A2 AE AE AE AF
9350- AE AE AE A0 BD A0 C3 C8
9358- C1 CE C7 C5 D2 A0 D5 CE
9360- C5 A0 C3 C8 C1 C9 CE C5
9368- 8D 8D D6 C1 CC C5 D5 D2
9370- D3 A0 D0 C1 D2 A0 C4 C5
9378- C6 C1 D5 D4 A0 BA A0 A6
9380- A0 D3 B0 AC C6 B0 AC CC
9388- B6 B5 B5 B3 B5 8D 8D 8D
9390- BC BC BC A0 A0 CC C5 D3
9398- A0 C1 D5 D4 D2 C5 D3 A0
93A0- C3 CC C5 D3 A0 A0 A0 A0
93A8- A0 BE BE BE 8D 8D CF CE
93B0- C5 A0 A0 A0 A0 BD A0 C3
93B8- C8 C1 CE C7 C5 A0 D5 CE
93C0- C5 A0 A0 A0 A0 C5 D3 D0
93C8- C1 C3 C5 A0 A0 BD A0 D0
93D0- C1 D5 D3 C5 8D D2 C5 D4
93D8- D5 D2 CE A0 BD A0 C3 C8
93E0- C1 CE C7 C5 A0 D4 CF D5
93E8- D4 A0 A0 A0 A0 C3 D4 D2
93F0- CC A0 C3 A0 BD A0 D3 D4
93F8- CF D0 A0 00 C5 CE C4 AD
9400- CF C6 AD D0 C1 D3 D3 8D
9408- 00 89 B8 B0 CE 00 53 46
9410- 4C 22 48 00 00 00 00 FF
9418- FF 01 0A 64 E8 10 00 00
9420- 00 03 27 CE CF D5 D6 C5
9428- CC CC C5 A0 C3 C8 C1 C9
9430- CE C5 BA A0 00 C1 CE C3
9438- C9 C5 CE CE C5 A0 C3 C8
9440- C1 C9 CE C5 BA A0 00
```

SIX LETTRES

Manfred Brede

Vous connaissez tous le jeu du "Master Mind", mais avez-vous déjà joué aux "Six lettres" ? Ce divertissement, connu depuis une bonne cinquantaine d'années, utilise des règles et une présentation fort semblables.

Le jeu

Il consiste à retrouver des mots de six lettres présents dans les dictionnaires courants (nous ne ferons pas de publicité). Le programme affiche, pour chaque proposition, le nombre de lettres correctement placées.

Le détail des règles est affiché en début de programme. Il est également possible de modifier le fichier contenant le dictionnaire (un millier de mots). D'autre part, le programme gère un index afin que le joueur ait à trouver tous les mots du fichier avant de retomber sur un mot déjà tiré.

Le programme

Les fichiers utilisés sont :

- SIX LETTRES
  menu général;
- SIX LETTRES.TEXT
  fichier renfermant les mots à trouver;
- SIX LETTRES.JEU
  le jeu proprement dit;
- SIX LETTRES.REGLES
  affichage des règles;
- SIX LETTRES.MODIFIER
  modification du fichier texte.

On accède au programme par :
RUN SIX LETTRES

La configuration nécessaire comprend un Apple II+, IIe ou IIc sous DOS 3.3 ou ProDOS.

Les lecteurs de Pom's qui ne disposent pas de la disquette d'accompagnement devront créer le fichier SIX LETTRES.TEXT, sous forme de fichier à accès direct de longueur 7, comportant en enregistrement 0 le nombre de mots (999), en enregistrement 1 la position de l'index (normalement 999) suivi de 999 enregistrements de mots de six lettres suivis d'un retour-chariot.

Sur un Apple II+ sans ROM LC

Modification à apporter :

1) SIX LETTRES :
   ajouter "100 CALL 768";
2) SIX LETTRES.JEU :
   ajouter "590 CALL 768";
3) SIX LETTRES.MODIFIER :
   enlever le RETURN de la ligne 590, et ajouter "5530 CALL 768: RETURN";
4) pour commencer le jeu :
   BLOAD SHIFT (voir dans Pom's N° 14), puis RUN SIX LETTRES.

Fichier 'SIX LETTRES.TEXT' (voir texte)

0	999	13	SABBAT
1	664	14	CORAIL
2	AMICAL		...
3	PETIOT	992	ELIXIR
4	BRAYER	993	DECLIC
5	ABREGE	994	EXAMEN
6	PROCES	995	PINSON
7	INFLUX	996	CUISSE
8	MOITIE	997	ALIENE
9	BEGAYE	998	SEIGLE
10	THORAX	999	MANUEL
11	SURVOL	1000	YOUYOU
12	ASSAUT	1001	RECOIN

Routine Shift

Cette routine, extraite du Pom's n°14, permet aux lecteurs qui n'ont pas les minuscules à l'écran d'utiliser ce programme sans problème. Après saisie sous moniteur, vous la sauvegarderez par :

```
BSAVE SHIFT, A$300, L$4B
0300- A9 0F 85 36 A9 03 85 37
0308- A9 00 85 48 4C EA 03 8D
0310- 4A 03 08 8A 48 AD 4A 03
0318- A2 07 DD 3A 03 F0 0C CA
0320- 10 F8 C9 E0 90 08 38 E9
0328- 20 D0 03 BD 42 03 8D 4A
0330- 03 68 AA 28 AD 4A 03 4C
0338- F0 FD C0 DC E0 FB FC FD
0340- FE FF C1 C3 A1 C5 D5 C5
0348- AD A1 00
```

Programme SIX LETTRES

```
10 REM  le jeu  desSIX LETTRES reali
     se par Manfred Brede

20 REM six lettres menu  principal
     version 1, 23.05.85
110 E$ =  CHR$ (4) + "RUN SIX LETTRE
     S."
120 A$ = "-----":A$ = A$ + A$:A$ = A
     $ + A$:A$ = A$ + A$
130 POKE 32,0: POKE 33,40: POKE 34,0
     : POKE 35,24: HOME
200 HTAB 9: INVERSE : PRINT "  S I X
       L E T T R E S  ": NORMAL
210 VTAB 4: HTAB 14: PRINT "menu pri
     ncipal": PRINT A$
220 VTAB 10: HTAB 8: PRINT "J   joue
     r aux six lettres"
230 VTAB 12: HTAB 8: PRINT "R   regl
     es du jeu"
240 VTAB 14: HTAB 8: PRINT "M   modi
     fier le fichier"
250 PRINT : PRINT : HTAB 7: PRINT "E
     sc  fin"
260 VTAB 23: PRINT A$;: VTAB 24: HTA
     B 1: PRINT "appuyez sur la touch
     e J, R, M ou Esc: ";
300 GET A$: IF A$ =  CHR$ (27) THEN
      HOME : END
310 IF A$ = "J" OR A$ = "j" THEN E$
     = E$ + "JEU": GOTO 350
320 IF A$ = "R" OR A$ = "r" THEN E$
     = E$ + "REGLES": GOTO 350
330 IF A$ = "M" OR A$ = "m" THEN E$
     = E$ + "MODIFIER": GOTO 350
340 GOTO 300
350 PRINT A$;: VTAB 1: HTAB 1: PRINT
      : PRINT E$
```

Programme SIX LETTRES. REGLES

```
100 REM reqles du jeu des six lettre
     s version 1, 28.05.85
110 A$ = "-----":A$ = A$ + A$:A$ = A
     $ + A$:A$ = A$ + A$
120 POKE 32,0: POKE 33,40: POKE 34,0
     : POKE 35,24: HOME
130 HTAB 9: INVERSE : PRINT "  S I X
       L E T T R E S  ": NORMAL : VTA
     B 23: PRINT A$;: VTAB 24: HTAB 1
     0: PRINT "appuyez sur une touche
      ";
140 POKE 34,2: POKE 35,21: HOME
1000 REM page 1
1010 T$ = "Reqles du jeu des 'six le
     ttres'": GOSUB 7000
1020 PRINT "Le but du jeu est de tro
     uver un mot de": PRINT
1030 PRINT "six lettres : verbe, nom
      commun, adjec-": PRINT
1040 PRINT "tif, participe etc.": PR
     INT : PRINT
1050 PRINT "Les noms propres, les no
     ms mis au femi-": PRINT
1060 PRINT "nin ou au pluriel et les
      verbes conju-": PRINT
1070 PRINT "ques ne figurent pas  da
     ns  les mots a": PRINT
1080 PRINT "trouver."
1090 GOSUB 8000
1500 REM page 2
1510 T$ = "Mecanisme": GOSUB 7000
1520 PRINT "Au debut du jeu, le prog
     ramme choisit": PRINT
1530 PRINT "un mot que le joueur doi
     t trouver. Ce": PRINT
1540 PRINT "dernier ecrit un mot de
     six lettres au": PRINT
1550 PRINT "hasard.": PRINT : PRINT
1560 PRINT "Le programme affiche le
     nombre de let-": PRINT
1570 PRINT "tres qui sont placees a
     la bonne place": PRINT
1580 PRINT "dans le mot a trouver.";
1590 GOSUB 8000
2000 REM page 3
2010 T$ = "Exemple": GOSUB 7000: PRI
     NT
2020 PRINT "mot a trouver : ";: INVE
     RSE : PRINT "CIGALE": NORMAL : P
     RINT : PRINT A$
2030 PRINT "mot enonce    : ";: INVE
     RSE : PRINT "EGALES";: NORMAL :
     HTAB 30: PRINT "reponse : 0"
2040 PRINT "Aucune lettre n'occupe l
     a meme place.": PRINT
2050 PRINT A$
2060 PRINT "mot enonce    : ";: INVE
     RSE : PRINT "GITANE";: NORMAL :
     HTAB 30: PRINT "reponse : 3"
2070 PRINT "Les lettres I, A et E oc
     cupent la meme  place que dans l
     e mot CIGALE.";
2080 GOSUB 8000
2500 REM page 4
2510 T$ = "Nota": GOSUB 7000
2520 PRINT "La citation de mots par
     le joueur admet": PRINT
2530 PRINT "toutes les formes qramma
     ticales :": PRINT : PRINT
2540 PRINT "pluriel, feminin, verbe
     conjugue etc.": PRINT
2550 GOSUB 8000
3000 REM page 5
3010 T$ = "Conduite du jeu": GOSUB 7
     000
3020 PRINT "Ayant obtenu la reponse
     a un mot enonce,"
3030 PRINT "le joueur l'exploite en
     eliminant les": PRINT
3040 PRINT "lettres rejetees.": PRIN
     T : PRINT
```

```
3050 PRINT "Ainsi un zero permet d'e
     liminer defini-": PRINT
3060 PRINT "tivement toutes les lett
     res du mot.": PRINT
3070 GOSUB 8000
3500 REM page 6
3510 PRINT : PRINT "Une reponse posi
     tive guide le joueur": PRINT
3520 PRINT "dans le choix des mots s
     uivants, selon": PRINT
3530 PRINT "les lettres qu'il suppos
     e bonnes et que": PRINT
3540 PRINT "d'autres mots lui permet
     tront  de con-": PRINT
3550 PRINT "firmer ou d'exclure.": P
     RINT : PRINT
3560 PRINT "Conclusion:": PRINT
3570 PRINT "La performance reside  d
     ans  l'enonce": PRINT
3580 PRINT "d'un minimum de mots pou
     r decouvrir le": PRINT
3590 PRINT "mot a trouver.";
3600 GOSUB 8000
4000 REM page 7
4010 T$ = "Bloc-notes": GOSUB 7000
4020 PRINT "Pour se rappeler les let
     tres deja trou-": PRINT
4030 PRINT "vees, le joueur a la pos
     sibilite de les": PRINT
4040 PRINT "noter en bas de l'ecran
     a gauche.": PRINT : PRINT
4050 PRINT "L'acces au bloc-notes et
      le retour au": PRINT
4060 PRINT "jeu se font au moyen de
     la touche Esc."
4070 GOSUB 8000
4500 REM page 8
4510 T$ = "Touches permises": GOSUB
     7000
4520 PRINT "A ... Z  : ecrire une le
     ttre": PRINT
4530 PRINT "->       : positionner s
     ur la lettre": PRINT "
      suivante": PRINT
4540 PRINT "<-       : positionner s
     ur la lettre": PRINT "
      precedante": PRINT
4550 PRINT "->|      : positionner s
     ur la premiere": PRINT "
        lettre du mot": PRINT 4560 PR
     INT "Return    : enoncer un mot":
      PRINT
4570 GOSUB 8000
5000 REM page 9
5010 PRINT
5020 PRINT "Ctrl-A   : afficher un a
     nagramme du": PRINT "
     mot a trouver": PRINT
5030 PRINT "Ctrl-L   : afficher une
     lettre du": PRINT "          mo
     t a trouver": PRINT
5040 PRINT "Ctrl-T   : verification
     des lettres": PRINT "
     du bloc-notes": PRINT
5050 PRINT "Ctrl-F   : fin du jeu":
     PRINT
5060 PRINT "Esc      : acces au bloc
     -notes;": PRINT "          reto
     ur au jeu": PRINT
5070 PRINT "Del ou . : effacer une l
     ettre du bloc-": PRINT "
        note";
5080 GOSUB 8000
5500 REM page 10
5510 T$ = "Remarques": GOSUB 7000
5520 PRINT "Le nombre total des mots
      de six lettres": PRINT
5530 PRINT "est affiche en haut a ga
     uche de l'ecran.": PRINT
5540 PRINT "Le nombre  en bas a droi
     te  de l'ecran": PRINT
5550 PRINT "vous informe sur le nomb
     re des mots qui": PRINT
5560 PRINT "restent a trouver."
6000 REM fin
6010 VTAB 21: HTAB 1: PRINT "f i n
     d e s  r e q l e s";
6020 GOSUB 8000
6030 POKE 34,0: POKE 35,24: HOME
6040 PRINT  CHR$ (4);"RUN SIX LETTRE
     S"
7000 REM afficher un titre
7010 T1% =  LEN (T$):T2% = 1 + (40 -
      T1%) / 2: VTAB 3: HTAB T2%: PRI
     NT T$: HTAB T2%: PRINT  LEFT$ (A
     $,T1%): PRINT : PRINT : RETURN
8000 REM appuyer sur une touche
8010 POKE 49168,0: VTAB 21: HTAB 40:
      GET B$: PRINT : HOME : RETURN
```

Programme SIX LETTRES.MODIFIER

```
100 REM modifications au fichier des
      mots version 1, 23.5.85
120 E$ = "SIX LETTRES.TEXT":D$ =  CH
     R$ (4):K$ =  CHR$ (7)
140 ER$ = D$ + "READ" + E$ + ",R":EW
     $ = D$ + "WRITE" + E$ + ",R"
160 DIM B$(6),S$(6)
180 A$ = "-----":A$ = A$ + A$:A$ = A
     $ + A$:A$ = A$ + A$
200 S$(0) = A$:S$(1) = "1  ajouter
     un mot":S$(2) = "2  changer  un
     mot":S$(3) = "3  eliminer un mot
     ":S$(4) = "4  verifier un mot":S
     $(5) = "5  liste des mots":S$(6)
      = "6  modifier l'index"
240 PRINT D$;"UNLOCK";E$: PRINT D$;"
     OPEN";E$;",L7": PRINT ER$;"0": I
     NPUT MAX%: PRINT ER$;"1": INPUT
     N%
```

```
260 OUI$ = K$ + "le mot existe deja
    dans le fichier. ":NO$ = K$ + "l
    e mot n'existe pas dans le fichi
    er. "
300 POKE 32,0: POKE 33,40: POKE 34,0
    : POKE 35,24: GOSUB 5500: HOME
320 HTAB 9: INVERSE : PRINT "  S I X
      L E T T R E S  ": NORMAL
340 VTAB 4: PRINT "modifications"; S
    PC( 11);"<Esc pour finir>": VTAB
     5: PRINT S$(0): GOSUB 8000
360 VTAB 23: HTAB 1: PRINT S$(0);: P
    OKE 34,9: POKE 35,22
500 REM menu
520 S% = 0: HOME : FOR I = 1 TO 6: H
    TAB 12: PRINT S$(I): PRINT : NEX
    T
540 VTAB 24: PRINT "appuyez sur la t
    ouche 1 a 6 ou Esc ";: CALL  - 9
    58
560 GOSUB 5000: IF A$ =  CHR$ (27) T
    HEN 800
580 IF A$ < "1" OR A$ > "6" THEN 560
600 VTAB 24: HTAB 1: PRINT S$( VAL (
    A$));: CALL  - 958: HOME
620 ON  VAL (A$) GOSUB 1000,1500,200
    0,2500,3000,3500
640 GOTO 500
800 REM fin
820 GOSUB 5600: PRINT D$;"CLOSE";E$:
     PRINT D$;"LOCK";E$
840 POKE 34,0: POKE 35,24: HOME
900 PRINT D$;"RUN SIX LETTRES"
910 END
1000 REM ajouter
1020 S% = S% + 1
1040 VTAB 12: HTAB 1: PRINT "ecrivez
      le mot a ajouter :";: GOSUB 600
     0
1060 GOSUB 7000: REM chercher
1080 IF E% THEN  GOSUB 5500: VTAB 15
     : HTAB 1: PRINT OUI$;: GOTO 1140
1100 MAX% = MAX% + 1: PRINT EW$;MAX%
      + 2: PRINT A$: PRINT EW$;"0": P
     RINT MAX%
1120 GOSUB 5500: GOSUB 8000: VTAB 15
     : HTAB 1: PRINT K$;"le mot a ete
      ajoute. ";
1140 GOSUB 5000: GOTO 1040
1500 REM changer
1520 S% = S% + 1
1540 VTAB 12: HTAB 1: PRINT "ecrivez
      le mot a changer :";: GOSUB 600
     0
1560 GOSUB 7000: REM chercher
1580 GOSUB 5500: IF E% = 0 THEN  VTA
     B 15: HTAB 1: PRINT NO$;: GOTO 1
     740
1600 RC% = R%:AC$ = A$
1620 VTAB 14: HTAB 1: PRINT K$;"chan
     qer contre quel mot  :";: GOSUB
     6000
1640 IF A$ = AC$ THEN 1720
1660 GOSUB 7000: REM chercher
1680 IF E% THEN  GOSUB 5500: VTAB 17
     : HTAB 1: PRINT OUI$;: GOSUB 500
     0: GOTO 1620
1700 PRINT EW$;RC%: PRINT A$: GOSUB
     5500
1720 VTAB 17: HTAB 1: PRINT K$;"le m
     ot a ete change. ";
1740 GOSUB 5000: GOTO 1540
2000 REM eliminer
2020 S% = S% + 1
2040 VTAB 12: HTAB 1: IF MAX% < 2 TH
     EN  CALL  - 958: PRINT "impossib
     le, il y a moins de 3 mots": PRI
     NT : PRINT "dans le fichier ";:
     GOTO 2160
2060 PRINT "ecrivez le mot a elimine
     r :";: GOSUB 6000: GOSUB 7000: R
     EM chercher
2080 GOSUB 5500: IF E% = 0 THEN  VTA
     B 15: HTAB 1: PRINT NO$;: GOSUB
     5000: GOTO 2040
2100 M% = MAX% + 2: PRINT ER$;M%: IN
     PUT AI$: PRINT EW$;M%: PRINT A$:
      PRINT EW$;R%: PRINT AI$
2120 MAX% = MAX% - 1: PRINT EW$;"0":
      PRINT MAX%: IF N% > MAX% THEN N
     % = MAX%: PRINT EW$;"1": PRINT N
     %
2140 GOSUB 5500: GOSUB 8000: VTAB 15
     : HTAB 1: PRINT K$;"le mot a ete
      elimine. ";
2160 GOSUB 5000: GOTO 2040
2500 REM verifier
2520 S% = S% + 1
2540 VTAB 12: HTAB 1: PRINT "ecrivez
      le mot a verifier :";: GOSUB 60
     00
2560 GOSUB 7000: REM chercher
2580 GOSUB 5500: VTAB 15: HTAB 1: IF
      E% THEN  PRINT OUI$;: GOTO 2620
     : REM trouve
2600 PRINT NO$;: REM pas trouve
2620 GOSUB 5000: GOTO 2540
3000 REM liste
3020 S% = S% + 1
3040 M% = MAX% + 2:C% = 3:R% = 1:P%
     = (MAX% + 1) / 50:P% = (P% + 9)
     / 10:P% = P% * 50:PF% = MAX% / 5
     0:PF% = PF% * 50: PRINT
3060 I% = 1:I = 2
3080 IF C% < 33 THEN 3120
3100 C% = 3:R% = R% + 1: IF R% > 10
     THEN  GOSUB 3320
3120 PRINT ER$;I: INPUT AI$: VTAB 9
     + R%: HTAB C%: PRINT AI$:C% = C%
      + 7:I = I + 1: IF I <  = M% THE
     N 3080
3140 C% = 3: GOSUB 3320: IF I <  = M
     % THEN 3120
3160 GOTO 3060
3300 REM nouvelle page
3320 S% = S% + 1
3340 GOSUB 5600: VTAB 21: HTAB 3: PR
     INT "acces rapide par les touche
```

```
s 0 a 9";: VTAB 24: HTAB 20: PRI
NT "(";I%;"-";I - 2;")";K$;:I% =
 I - 1
3360 VTAB 24: HTAB 36: GOSUB 5000: I
F A$ < "0" OR A$ > "9" THEN 3420
3380 I =  VAL (A$) * P%: IF I > PF%
THEN I = PF%
3400 I = I + 2:I% = I - 1
3420 VTAB 24: HTAB 20: CALL  - 958:
HOME : PRINT :R% = 1
3440 S% = S% - 1: RETURN
3500 REM l'index
3520 S% = S% + 1
3540 VTAB 12: HTAB 1: PRINT "l'index
 actuel : ";N% + 1;: CALL  - 958
3560 VTAB 14: HTAB 1: PRINT "nouvel
index   : ";
3580 N$ = "0":I% =  LEN ( STR$ (MAX%
 + 1)):I = 1
3600 GOSUB 5000: IF A$ =  CHR$ (13)
THEN 3900: REM Return
3620 IF A$ < "0" OR "9" < A$ THEN 36
00
3640 PRINT A$;:N$ = N$ + A$:I = I +
1: IF I <  = I% THEN 3600
3900 I =  VAL (N$): IF I < 2 OR MAX%
 + 1 < I THEN  VTAB 16: HTAB 1:
PRINT K$;"l'index doit etre entr
e 2 et ";MAX% + 1;" ";: GOSUB 50
00: GOTO 3540
3920 N% = I - 1: PRINT : PRINT EW$;"
1": PRINT N%: GOSUB 5520: PRINT
K$: GOTO 3540
5000 REM appuyer sur une touche
5020 S% = S% + 1: POKE 49168,0: GET
A$: IF A$ <  >  CHR$ (27) THEN 5
060: REM ESC
5040 IF S% > 1 THEN  POP :S% = S% -
1: GOTO 5040
5060 S% = S% - 1: RETURN
5500 REM clavier,ecran
5520 PRINT D$;"IN#0": PRINT D$;"PR#0
": RETURN
5600 VTAB 1: HTAB 1: PRINT : GOTO 55
20
6000 REM entrer un mot (sousprogramm
e)
6020 S% = S% + 1
6040 CALL  - 958:I% = 1:C% = 1 +  PE
EK (36): REM position horizontal
e du curseur
6060 I = 1
6080 HTAB C% + I: GOSUB 5000
6100 IF I% < 7 THEN 6180
6120 IF A$ =  CHR$ (13) THEN 6500
6140 IF I < 7 THEN 6180
6160 GOTO 6280
6180 IF A$ > "Z" THEN A$ =  CHR$ ( A
SC (A$) - 32)
6200 IF A$ > "Z" THEN 6080
6220 IF A$ < "A" THEN 6280
6240 B$(I) = A$:I = I + 1: IF I% < I
 THEN I% = I: REM lettre
6260 GOTO 6440
6280 IF A$ <  >  CHR$ (8) THEN 6340:
 REM <-
6300 IF I > 1 THEN I = I - 1: GOTO 6
440
6320 GOTO 6080
6340 IF A$ <  >  CHR$ (21) THEN 6400
: REM ->
6360 IF I < I% THEN I = I + 1: GOTO
6440
6380 GOTO 6080
6400 IF A$ <  >  CHR$ (9) THEN 6080:
 REM ->|
6420 GOTO 6060
6440 PRINT A$;: GOTO 6080
6500 A$ = B$(1) + B$(2) + B$(3) + B$
(4) + B$(5) + B$(6): HTAB C% + 7
: PRINT :S% = S% - 1: RETURN
7000 REM chercher un mot (sousprogra
mme)
7020 E% = 0:M% = MAX% + 2:R% = 2
7040 PRINT ER$;R%: INPUT AI$: IF A$
<  > AI$ THEN R% = R% + 1: IF R%
 <  = M% THEN 7040
7060 IF R% <  = M% THEN E% = 1
7080 GOSUB 5500: RETURN
8000 REM nombre
8020 VTAB 7: PRINT "nombre de mots :
";MAX% + 1;" ";: RETURN
```

Programme SIX LETTRES.JEU

```
100 REM six lettres              versi
on 3, 26.05.85
110 DIM A$(6),B$(6),T$(6):I = 0:A$(0
) = "":B$(0) = "":T$(0) = ""
120 C$ = "...... .":C$ = C$ + "  " +
 C$:C$ = C$ + "  " + C$
130 E$ = "SIX LETTRES.TEXT":D$ =  CH
R$ (4):ER$ = D$ + "READ" + E$ +
",R":EW$ = D$ + "WRITE" + E$ + "
,R"
140 PRINT D$;"UNLOCK";E$: PRINT D$;"
OPEN";E$;",L7": PRINT ER$;"0": I
NPUT MAX%: PRINT ER$;"1": INPUT
N%
150 POKE 32,0: POKE 33,40: POKE 34,0
: POKE 35,24: HOME : PRINT MAX%
+ 1;: HTAB 8: INVERSE : PRINT "
 S I X   L E T T R E S  ": NORMA
L : POKE 34,2
500 REM  choisir un mot
510 X% =  RND (1) * N%
520 PRINT ER$;X% + 2: INPUT A$(0): P
RINT ER$;N% + 2: INPUT A$(1): PR
INT EW$;N% + 2: PRINT A$(0): PRI
NT EW$;X% + 2: PRINT A$(1)
530 N% = N% - 1: IF N% < 1 THEN N% =
 MAX%
540 PRINT EW$;"1": PRINT N%: PRINT D
$;"IN#0": PRINT D$;"PR#0"
```

```
550 FOR I = 1 TO 6:A$(I) =  MID$ (A$
    (0),I,1): NEXT
560 HOME : VTAB 3: FOR I = 1 TO 10:
    PRINT : PRINT C$: NEXT : VTAB 24
    : INVERSE : PRINT  LEFT$ (C$,6);
    : NORMAL
570 A$ =  STR$ (N% + 1): HTAB 39 -
    LEN (A$): PRINT A$;
580 FOR I = 1 TO 6:T$(I) = ".": NEXT
     : REM effacer le bloc-notes
1000 REM ecriver un mot
1010 H% = 0
1020 V% = 4
1030 FOR I = 1 TO 6:B$(I) = "": NEXT
     :L% = 1:I% = 1
1040 I = 1
1050 VTAB V%: HTAB H% + I: POKE 4916
     8,0: GET A$
1060 IF I% < 7 THEN 1100
1070 IF L% = 1 AND A$ =  CHR$ (13) T
     HEN 1500: REM Return
1080 IF I < 7 THEN 1100
1090 GOTO 1170
1100 IF A$ > "Z" THEN A$ =  CHR$ ( A
     SC (A$) - 32)
1110 IF A$ < "A" OR A$ > "Z" THEN 11
     70
1120 ON L% GOTO 1130,1140: REM lettr
     e
1130 B$(I) = A$: GOTO 1150
1140 T$(I) = A$
1150 I = I + 1: IF I% < I THEN I% =
     I
1160 GOTO 1450
1170 IF A$ <  >  CHR$ (8) THEN 1200:
      REM <-
1180 IF I > 1 THEN I = I - 1: GOTO 1
     450
1190 GOTO 1050
1200 IF A$ <  >  CHR$ (21) THEN 1230
     : REM ->
1210 IF I < I% THEN I = I + 1: GOTO
     1450
1220 GOTO 1050
1230 IF A$ =  CHR$ (9) THEN 1040: RE
     M ->|
1240 IF A$ <  >  CHR$ (27) THEN 1290
     : REM Esc
1250 ON L% GOTO 1260,1280
1260 LV% = V%:LH% = H%:LI% = I%:LI =
      I:L% = 2: REM debut bloc-notes
1270 V% = 24:H% = 0:I% = 7: INVERSE
     : GOTO 1040
1280 V% = LV%:H% = LH%:I% = LI%:I =
     LI:L% = 1: NORMAL : GOTO 1050: R
     EM fin de notes
1290 ON L% GOTO 1300,1410
1300 IF A$ =  CHR$ (6) THEN 1550: RE
     M Ctrl-F fin
1310 IF A$ <  >  CHR$ (1) THEN 1350:
      REM Ctrl-A anagramme
1320 FOR I = 1 TO 6:B$(I) = A$(I): N
     EXT :LI% = 6 + 100 *  RND (1)
1330 FOR I = 1 TO LI%:X% = 1 + 6 *
     RND (1):I% = 1 + 6 *  RND (1):A$
      = B$(X%):B$(X%) = B$(I%):B$(I%)
      = A$: NEXT
1340 HTAB H% + 1: INVERSE : FOR I =
     1 TO 6: PRINT B$(I);: NEXT : NOR
     MAL : GOTO 1530
1350 IF A$ <  >  CHR$ (12) THEN 1370
     : REM Ctrl-L donner une lettre
1360 HTAB H% + 1: PRINT  LEFT$ (C$,6
     );:I = 1 +  INT ( RND (1) * 6):
     HTAB H% + I: PRINT A$(I);: GOTO
     1530
1370 IF A$ <  >  CHR$ (20) THEN 1050
     : REM Ctrl-T test
1380 FOR I = 1 TO 6: IF T$(I) <  > "
     ." THEN  IF T$(I) <  > A$(I) THE
     N A$ = "FAUX": GOTO 1400
1390 NEXT :A$ = "EXACT"
1400 HTAB H% + 1: PRINT  LEFT$ (C$,6
     );: HTAB H% + 1: INVERSE : PRINT
      A$;: NORMAL : GOTO 1530
1410 IF I > 6 THEN 1430
1420 IF A$ <  > "." AND A$ <  >  CHR
     $ (95) THEN 1050: REM . ou Del-3
     2
1430 IF I < I% THEN A$ = ".":T$(I) =
      ".":I = I + 1: GOTO 1450
1440 GOTO 1050
1450 PRINT A$;: GOTO 1050
1500 REM   resultat
1510 I% = 0: FOR I = 1 TO 6: IF A$(I
     ) = B$(I) THEN I% = I% + 1
1520 NEXT : VTAB V%: HTAB H% + 8: PR
     INT I%: IF I% = 6 THEN 1560
1530 V% = V% + 2: IF V% < 23 THEN 10
     30
1540 H% = H% + 10: IF H% < 32 THEN 1
     020
1550 VTAB 24: HTAB 1: INVERSE : PRIN
     T "*";: FOR I = 1 TO 6: PRINT A$
     (I);: NEXT : PRINT "*";: NORMAL
     : GOTO 1600
1560 VTAB 24: HTAB 1: INVERSE : PRIN
     T "*GAGNE*";: NORMAL
1600 PRINT "   un autre mot ? (O/N)
     ";
1610 POKE 49168,0: GET A$
1620 IF (A$ = "O") OR (A$ = "o") THE
     N  PRINT A$;: GOTO 510
1630 IF (A$ = "N") OR (A$ = "n") THE
     N  PRINT A$;: GOTO 2000
1640 GOTO 1610
2000 REM  fin du jeu
2010 PRINT D$;"LOCK";E$: POKE 34,0:
     HOME
2020 PRINT D$;"RUN SIX LETTRES"
```

[LLI-PAYEUR-PANZER-
APHE-GOUPIL-OFFSET-OLIENE-INGENU-CYPRES-
IGER-INHALE-GUIGNE-JAGUAR-CHRONO-GADGET-S
ESTA-A JECT-CONDOR-GRISOU-PATHOS-DIFFUS-V
NONE-NOTION-ISTHME-VEXANT-LEA ER-MOELLE-J
-LAITUE-BAMBIN-MIASME-PROFIL-DIURNE-E
-OUINZE-UTERUS-

Des bugs sous ProDOS

Alexandre Avrane

ProDOS est disponible depuis seulement deux ans, et pourtant, on ne dénombre pas moins d'une demi-douzaine de versions différentes. Cependant, la lecture des manuels fournis par Apple ne donne pas d'indications sur les différences entre ces diverses versions. Tout au plus peut-on supposer qu'il s'agit d'améliorations sur des points de détail, des mises à niveau de quelques fonctions annoncées dans la documentation, ou de corrections de quelques bugs...

Apple assure (théoriquement) la compatibilité d'un programme tournant sous une version antérieure de ProDOS. Cependant, il n'est pas inutile de connaître exactement les caractéristiques de la version que l'on utilise, ne serait-ce que pour utiliser pleinement les performances du système.

Il faut également distinguer entre les versions du noyau (kernel) de ProDOS (fichier ProDOS d'une disquette) et de l'interpréteur BASIC.SYSTEM.

La version du ProDOS Kernel s'affiche en général pendant le boot du système. En revanche, celle du BASIC.SYSTEM est plus difficile à évaluer. Pour l'obtenir il faut l'exécuter sans aucun fichier 'STARTUP' sur la disquette. De plus, deux octets précisent ces numéros : KVERSION en $BFFF pour le noyau, IVERSION en $BFFD pour l'interpréteur.

Les versions que j'ai pu recenser sont :

	Date	Octet identificateur
ProDOS :		
B.4	04/02/83	Kversion= 0
1.0	01/07/83	Kversion= 0
1.0.1	01/01/84	Kversion= 0
1.0.2	15/02/84	Kversion= 0
1.1	17/08/84	Kversion= 1
1.1.1	18/09/84	Kversion= 1
Basic.System :		
1.0	15/11/83	Iversion= 0
1.1	18/06/84	Iversion= 1

La version B.4 de ProDOS n'était qu'une version d'évaluation. D'autre part, nous ne nous occupons pas ici des autres interpréteurs système fournis par Apple, tels que FILER, CONVERT, EDASM, etc.

Commandes sous Applesoft

• Les instructions MON et NOMON, issues du DOS 3.3, étaient autorisées (pour assurer la compatibilité DOS 3.3) mais néanmoins ignorées. Depuis la version 1.1.1, la commande MON engendre bizarrement un SYNTAX ERROR.

• La commande FRE est enfin apparue avec la 1.1.1 ; pour rappel, elle nettoie la mémoire vive beaucoup plus rapidement que son homologue de l'Applesoft.

• Une nouvelle commande, BYE, déconnecte le BASIC.SYSTEM (version 1.1) et permet d'enchaîner vers un autre interpréteur (par exemple FILER ou CONVERT).

• Les commandes CAT et CATALOG ont été partiellement francisées (patch par Apple Seedrin ?) et fournissent la mention "SANS DATE" au lieu de "NO DATE" lors de l'affichage des catalogues. En revanche, les mentions "BLOCKS FREE" et "BLOCKS USED" sont toujours données en anglais... J'ai découvert également (ce n'était pas indiqué dans le manuel) que Ctrl-C permet d'arrêter l'affichage d'un catalogue.

• La commande VERIFY qui, à la différence du DOS 3.3, se contente de vérifier l'existence d'un fichier, donne le copyright d'Apple lorsqu'elle est appelée sans paramètres.

• Les paramètres "@" (numéro de ligne Applesoft) et "V" (numéro de volume, ignorés mais néanmoins autorisés pour la compatibilité DOS 3.3) posent problème lorsqu'ils sont utilisés simultanément. Editez le programme suivant:

```
10  PRINT "10"
20  PRINT "20"
30  PRINT "30"
```

et sauvez-le sous le nom BUG1. Maintenant tapez la commande :

```
RUN BUG1,@20,V30
```

et l'exécution commence à la ligne 30 au lieu de la ligne 20. Il faudrait taper :

```
RUN BUG1,V30,@20
```

Ce bug, heureusement sans grand danger, n'est toujours pas corrigé.

• Un bug éphémère est apparu avec la version 1.0.2 de ProDOS lors de l'utilisation de la commande CHAIN. Dans un cas très particulier (une fois sur 256 en moyenne), les variables étaient mal transmises entre deux programmes Applesoft. Evitez donc d'utiliser la version 1.0.2. si vous appelez CHAIN.

Gestion de la mémoire vive

Hormis la commande FRE vue précédemment, les instructions HGR et HGR2 de l'Applesoft doivent entraîner, lors de leur exécution sous Basic.System, le transfert en mémoire haute de la partie du programme Applesoft qui serait écrasée par l'utilisation de la page graphique haute-résolution. L'instruction TEXT doit transférer le programme à son adresse initiale. Ceci n'est encore que théorique dans le manuel Apple, car aucune des versions de Basic.System ne supporte cette possibilité.

• Les vecteurs de la page 3 ($3D0-$3FF) sont différemment initialisés selon les versions de ProDOS :

$3D0	JMP $BE00	*démarrage à chaud de BASIC.SYSTEM*
$3D3	JMP $BE00	*idem pour compatibilité avec DOS 3.3*
$3D6 à $3EC		*octets réservés pour les interpréteurs tournant s/s ProDOS*
$3ED	DA $xxxx	*adresse de transfert avec $C314 (Apple //e et //c seulement)*
$3EF	JMP $FA59	*gestion du BRK du 6502/65C02*
$3F2	DA $FF59	*ProDOS 1.0 ne gère pas le RESET et renvoie au moniteur*
ou	DA $BE00	*ProDOS 1.1 récupère le RESET et fait un démarrage à chaud*
$3F4	DFB $5A	*octet de contrôle du RESET(ProDOS1.0)*
ou	DFB $1B	*idem (ProDOS 1.1)*
$3F5	JMP $FF59	*ProDOS 1.0 ne gère pas l'instruction &*
ou	JMP $BE03	*ProDOS 1.1 envoie & vers le point d'entrée externe*
$3F8	JMP $BE00	*vers ProDOS*
$3FB	JMP $FF59	*vers le démarrage à froid du moniteur si interruption NMI*
$3FE	DA $BFED	*gestion des interruptions IRQ par ProDOS*

Pages globales de ProDOS

Les routines GETBUFR et FREEBUFR, dont les points d'entrée respectifs sont $BEF5 et $BEF8 et qui permettent d'allouer et libérer de l'espace mémoire entre ProDOS et ses buffers (par exemple pour un programme en assembleur), sont implémentées depuis ProDOS 1.1.1 ; il n'est donc plus nécessaire de les simuler (comme dans la routine CMDLOAD de Pom's 20).

Pour vérifier leur existence, passez sous le moniteur et tapez BEF5L. Si vous obtenez :

```
$BEF5- SEC
       RTS
       NOP
$BEF8- SEC
       RTS
       NOP
```

alors ces deux routines ne sont pas implantées.

Gestion des interruptions

Les interruptions masquables (IRQ) étaient mal gérées avant ProDOS 1.1.1 ; il reste néanmoins un bug avec cette nouvelle version, car le MLI de ProDOS n'est pas réentrant : si une interruption intervient alors qu'un programme principal a appelé le MLI pour exécuter une commande, et que la routine qui gère cette interruption appelle également le MLI, alors certains octets de données gérés par le MLI auront pu être écrasés lorsque le programme principal reprendra le contrôle. Il est possible de régler cette situation conflictuelle, espérons néanmoins qu'une version future de ProDOS éliminera ce bug.

En aparté, il faut signaler que les interruptions (causées par exemple par une souris) sont très mal gérées sur un //e lorsque la carte 80 colonnes est active.
Le kit de mise à niveau remédie à ce problème (techniquement la valeur de l'accumulateur est désormais stockée sur la pile au lieu d'être placée à l'adresse $45).

Lecture du catalogue

Une des contraintes que nous infligaient le DOS 3.3 était la difficulté à accéder au catalogue d'une disquette. Le Basic.-System, pour sa part, permet de lire un catalogue sans avoir à manier les PEEK, POKE et autres CALL. Le petit programme ci-dessous permet d'obtenir un tableau A$ où chaque variable est formatée comme une ligne affichée par la commande CATALOG sur le préfixe courant :

```
100 REM Lecture1
110 D$ = CHR$(4)
120 PRINT D$"PREFIX" : INP
    UT P$ : REM obtient le
    préfixe
130 DIM A$(200) : REM prév
    oyons 200 fichiers
140 PRINT D$"OPEN"P$",TDIR
    " : REM on ouvre le di
    rectory
150 PRINT D$"READ"P$
160 ONERR GOTO 200 : REM o
    n s'arrêtera en END OF
    DATA
170 FOR I = 0 TO 200
180 INPUT A$ (I) : REM lit
    une ligne
190 NEXT
200 PRINT D$"CLOSE"P$
```

Conséquence logique, on peut obtenir dans les variables N1 et N2 le nombre de blocs disponibles et occupés sur un volume par le programme suivant :

```
100 REM Lecture2
110 D$ = CHR$(4)
120 PRINT D$"PREFIX" : INP
    UT P$
130 PRINT D$"OPEN"P$",TDIR
    "
140 PRINT D$"READ"P$
150 FOR I = 0 TO 2 STEP 0
    : REM boucle à vide
160 INPUT A$ : REM lit une
    ligne
170  I = I + (NOT LEN (A$))
    : REM on attend la 2e
    ligne vide
180 NEXT
190 INPUT A$ : REM cette l
    igne contient les vale
    urs recherchées
200 PRINT D$"CLOSE"P$
210 DEF FN N (X) = VAL (MI
    D$ (A$, X, 5))
220 N1 = FN N (16) : REM e
    xtrait le nombre de bl
    ocs libres
230 N2 = FN N (37) : REM e
    xtrait le nombre de bl
    ocs occupés
```

Hélas, tout marche correctement tant que l'on accède à un disque physique. Mais si on veut observer le disque virtuel installé par ProDOS sur les Apple de 128K (préfixe /RAM), le Basic.System arrête alors la lecture sur le dernier fichier : la dernière ligne du catalogue n'est donc plus accessible et il est nécessaire de lire directement la VTOC du disque virtuel pour en extraire les valeurs d'occupation.

Compilation des programmes Applesoft

Il s'agit d'une petite digression puisqu'aucun compilateur de programmes Applesoft n'est officiellement supporté par Apple. En effet, leur utilisation pose quelques problèmes sous ProDOS :

- Celui-ci ignore les commandes ProDOS qui ont pû être compilées (un PRINT CHR$(4); "CATALOG" affiche le mot "CATALOG" à l'écran).
- Par ailleurs, si on lance l'exécution par un BRUN du module objet, ProDOS est déconnecté après l'appel ; il est donc préférable de faire un BLOAD suivi d'un CALL.
- Enfin, les mêmes problèmes existent indifféremment avec les compilateurs 'Tasc' ou 'Expediter'. Un lecteur connaît-il les solutions ?

Trois remarques en guise de conclusion:

- La liste des bugs relevés ci-dessus ne se prétend pas exhaustive. Ils ne sont, de plus, guère dangereux (pas de comparaison avec le célèbre bug de l'APPEND du DOS 3.3 qui vous détruisait un fichier sans même vous en avertir !).
- ProDOS est un excellent système d'exploitation, compte tenu des contraintes techniques qui ont présidé à sa conception ; il est désormais le système officiel de l'Apple II : ProFile ou le nouvel UnoDisk, par exemple, ne peuvent être utilisés sous DOS 3.3.

- Il est préférable de toujours utiliser la dernière version disponible de ProDOS car, d'une part les bugs s'y font plus rares et, d'autre part des commandes nouvelles ou améliorées peuvent y être implantées.

Max : le moniteur étendu

Jacques Supernant

Apple II+, //e, //c

Ce moniteur autorise un contrôle de l'exécution des routines en langage machine

Un mode Trace et Pas à Pas très évolués et sélectifs sont complétés par un accès direct aux registres du 6502 (ou 65C02).

La gestion des fenêtres d'écran simplifie le mode trace.
Une routine permet la recherche de suites d'octets.

Un mini-assembleur très souple fait partie de Max.
Une ligne de commande peut devenir une boucle avec l'ordre JUMP

Les fichiers source sont sur la disquette.

Disquette et documentation : 150,00 F TTC franco . Bon de commande page74.

Un 'Print Using' en assembleur

Patrice Neveu

La tâche de ce programme est de combler une lacune de l'Applesoft, à savoir l'absence de Print Using. Il peut être en effet nécessaire voire indispensable d'aligner des nombres de sorte que les chiffres des unités, dizaines etc., soient les uns au-dessous des autres. Un article de Pom's écrit par Jean-Francois Duvivier nous avait déjà donné une solution grâce a une routine BASIC ; je vous propose aujourd'hui une routine similaire en langage machine. Celle-ci est plus rapide, moins encombrante, et relogeable dans n'importe quelle zone de mémoire utilisable.

Utilisation du programme

Son utilisation est simple. Il suffit de mettre le masque voulu dans la variable M$, de ranger le réèl à afficher dans la variable X, puis enfin de faire Y = USR(X). Cette derniere instruction a pour effet de passer X du format compacté en format 'FAC' (voir pour cela le Pom's numéro 12).

Le masque suit les mêmes règles que dans l'article du Pom's 4 à quelques différences près: Il peut être composé de '#', de '.', et d'espaces (au debut du masque seulement), mais pas de '^' car la notation scientifique n'est plus disponible.

- # définit un chiffre, et donne l'emplacement de la virgule.
- Aucun retour à la ligne ne se produit après un affichage.
- Les zéros en tête sont remplacés par des espaces.
- Des zéros sont ajoutés à la fin pour compléter le masque si besoin est.
- Si le nombre de décimales du réèl dépasse celui du masque, le nombre est arrondi par défaut.
- Lorsqu'un signe négatif est utilisé, il prend une position #.
- Si le masque ne répond pas à la syntaxe précédement définie ou si le nombre ne peut rentrer dedans, le message 'MASK ERROR' suivi du bip habituel, est généré. La main est alors rendue au niveau de l'Applesoft.

Le programme PRINT-USING DEMO illustre tout ceci.

Remarques

Dans sa version d'origine, le programme renvoie dans la variable Y le nombre affiché. Pour supprimer cela et donc gagner quelques fractions de secondes, mettre un RTS ($60=96) en $8126 (33064).
Une autre petite modification peut être opérée : si on ne désire pas que le message d'erreur propre au programme s'affiche, il faut modifier les lignes 121,122,123 de cette facon :

```
121 ERR LDX MSKLEN  Remplir le
                    masque d'espaces
122     JSR $F94A   PRNBL2affiche
                    X espaces
123     RTS
```

Ce qui se traduit depuis le moniteur par :

```
806E : A6 D7 20 4A F9 60
```

Et en basic, il faudra insérer la ligne :

```
175 POKE 32878,166 : POKE 32879,
    215 : POKE 32880,32 : POKE 3
    2881,74 : POKE 32882,249 : P
    OKE 32883,96
```

D'autre part, si l'on frappe A=USR(X), le résultat sera dans A, mais aussi dans Y. La variable X reste inchangée.

Le déroulement du programme est expliqué plus en détail sur le listing.

Récapitulation PRINTUSING

```
8000- A9 00 85 CF 85 CE 85 1D
8008- 20 34 ED 84 07 85 06 A0
8010- 00 B1 06 F0 10 C9 2E D0
8018- 02 84 CF 99 00 03 C8 C0
8020- 10 D0 EE A9 00 99 00 03
8028- 84 EB A5 69 85 08 A5 6A
8030- 85 09 A0 00 B1 08 C9 4D
8038- D0 18 C8 B1 08 C9 80 D0
8040- 11 C8 B1 08 85 D7 C8 B1
8048- 08 85 18 C8 B1 08 85 19
8050- D0 35 A5 08 18 69 07 85
8058- 08 90 D7 E6 09 A5 6C C5
8060- 09 B0 0B D0 06 A5 6B C5
8068- 08 B0 03 18 90 C4 A0 80
8070- A9 7B 20 3A DB 20 3A FF
8078- 4C D0 03 8D CD C1 D3 CB
8080- A0 C5 D2 D2 CF D2 00 A4
8088- D7 88 B1 18 C9 20 D0 04
8090- E6 1D D0 0A C9 23 F0 06
8098- C9 2E D0 D2 84 CE 88 10
80A0- E9 AD 00 03 C9 2E F0 08
80A8- A5 CF D0 04 A5 EB 85 CF
80B0- A5 CE D0 04 A5 D7 85 CE
80B8- A5 CE 38 E5 1D C5 CF 90
80C0- AD A4 CE A9 20 99 31 03
80C8- 88 10 FA A5 CF D0 08 A4
80D0- CE 88 A9 30 99 31 03 A0
80D8- 1F A9 30 99 31 03 88 C4
80E0- CE D0 F8 A4 D7 A9 00 99
80E8- 31 03 A5 CF F0 10 A6 CE
80F0- A4 CF 88 CA B9 00 03 9D
80F8- 31 03 CA 88 10 F6 A6 CE
8100- A4 CF A9 2E 9D 31 03 B9
8108- 00 03 F0 0D 9D 31 03 E8
8110- C8 C4 EB B0 04 E4 D7 90
8118- EE A0 00 B9 31 03 09 80
8120- 20 ED FD C8 C4 D7 90 F3
8128- A5 69 85 08 A5 6A 85 09
8130- A0 00 B1 08 C9 59 D0 05
8138- C8 B1 08 F0 1B A5 08 18
8140- 69 07 85 08 90 EA E6 09
8148- A5 6C C5 09 B0 37 D0 E0
8150- A5 6B C5 08 B0 2F 90 D8
8158- C8 98 18 65 08 85 08 90
8160- 02 E6 09 A5 88 85 FE A5
8168- B9 85 FF A9 03 85 B9 A9
8170- 30 85 B8 20 4A EC A4 09
8178- A6 08 20 2B EB A5 FE 85
8180- B8 A5 FF 85 B9 60
```

Programme PRINTUSING.S
(Assembleur BigMac)

```
 1
 2
 3 ********************************
 4 *        PRINTUSING 1.1        *
 5 *                              *
 6 **(C)*06/06/85***PATRICE*NEVEU***
 7
 8
 9 STROUT    =   $DB3A        SORTIE DE CHAINE DE CARACTERES
10 MOVMF     =   $EB2B        COMPACTE FAC ET LE MET EN (Y,X)
11 FIN       =   $EC4A        SAISI UN NOMBRE PAR CHRGET > FAC
12 FOUT      =   $ED34        FAC -> CHAINE DE CARACTERES
13 COUT      =   $FDED        SORTIE DE CARACTERE
14 BELL      =   $FF3A        BIP SONORE
15
16 CHAINE    =   $0300        RESULTAT DE FOUT
17 RESULT    =   $0331        NOMBRE PASSE PAR LE MASQUE. A AF
                              FICHER
18 BASIC     =   $03D0        RETOUR A L'APPLESOFT
19
20 ADR       =   $06
21 VARTAB    =   $08
22 MASKADR   =   $18          ADRESSE DE M$
23 SPACES    =   $1D          NOMBRE D'ESPACES AVANT LE MASQUE
24 LOMEM     =   $69          DEBUT DES VARIABLES SIMPLES
25 ARYTAB    =   $6B          DEBUT TABLEAUX VARIABLES.FIN VAR
                              .SIMP.
26 TXTPTR    =   $B8          ADRESSE CARACTERE OBTENU PAR CHR
                              GET
27 MSKPOINT  =   $CE          POSITION DU POINT DANS LE MASQUE
28 CHNPOINT  =   $CF          POSITION DU POINT DANS LA CHAINE
29 MASKLEN   =   $D7          LONGUEUR DU MASQUE
30 CHAINLEN  =   $EB          LONGUEUR DE LA CHAINE
31 TXTPTR2   =   $FE          SAUVEGARDE DE TXTPTR
32
33
34 *--------------------------------
35 * INITIALISE
36 *--------------------------------
37
38          LDA #$00
39          STA CHNPOINT
40          STA MSKPOINT
41          STA SPACES
42
43 *--------------------------------
44 * CONVERTIR FAC EN CHAINE DE
45 * CARACTERE EN $300
46 *--------------------------------
47
48          JSR FOUT          FAIT LA CONVERSION
49          STY ADR+1         SAUVE L'ADRES DU RESULTAT OBTENU
50          STA ADR
51
52          LDY #0            ET TRANSFERE LE RESULTAT EN $300
53 MANT     LDA (ADR),Y       POUR UTILISATION ULTERIEURE
54          BEQ MANTIS        C'EST FINI ?
55          CMP #'.           SI C'EST UN POINT, ALORS IL FAUT
56          BNE MANTI         EN SAUVER LA POSITION...
57          STY CHNPOINT      VOILA QUI EST FAIT.
58 MANTI    STA CHAINE,Y
59          INY               PASSE AU PROCHAIN CARACTERE
60          CPY #$10          ON EN TRANSFERE 16 MAXIMUM
61          BNE MANT
62          LDA #00
63 MANTIS   STA CHAINE,Y      MASQUE FIN DE CHAINE PAR UN $00
64          STY CHAINLEN      CONSERVE LONGUEUR DE LA CHAINE.
65
66 *--------------------------------
67 * VA CHERCHER LE MASQUE STOCKE
68 * DANS LA VARIABLE M$.
69 *--------------------------------
70
71          LDA LOMEM         PARTIR DU DEBUT DES VARIABLES
72          STA VARTAB
73          LDA LOMEM+1
74          STA VARTAB+1
75
76 CHRCH    LDY #0
77          LDA (VARTAB),Y
78          CMP #'M           C'EST M$ ?
79          BNE NXTVAR
80          INY
81          LDA (VARTAB),Y
82          CMP #$80
83          BNE NXTVAR        NON ALORS ON PASSE A PROCHAINE
84
85 * M$ TROUVE.
86
87          INY
88          LDA (VARTAB),Y
89          STA MASKLEN       C'EST LA LONGUEUR DE LA CHAINE
90          INY
91          LDA (VARTAB),Y
92          STA MASKADR       ET SON ADRESSE EN MEMOIRE
93          INY
94          LDA (VARTAB),Y
95          STA MASKADR+1
96          BNE VRFYMSK       TERMINE, IL FAUT VERIFIER LA SYN
97 *                          TAXE DE CE MASQUE
98 * M$ PAS TROUVE, SUIVANT...
99
100 NXTVAR  LDA VARTAB        POUR PASSER A LA PROCHAINE VARIA-
101         CLC               BLE, IL FAUT ALLER LIRE
102         ADC #7            7 OCTETS PLUS LOIN
103         STA VARTAB
104         BCC CHRCH
105         INC VARTAB+1
106
107         LDA ARYTAB+1
108         CMP VARTAB+1      FIN DE LA ZONE RESERVEE AUX
109         BCS ERR           VARIABLES SIMPLES ? SI OUI, ERRE
110         BNE CONTNXT       UR! SINON, ON PASSE A LA PROCHAI
                              NE VARIABLE
111         LDA ARYTAB
112         CMP VARTAB
113         BCS ERR
114
115 CONTNXT CLC
116         BCC CHRCH
117
118 * ERREUR, LE MASQUE N'EXISTE PAS
119 *         OU N'EST PAS CONVENABLE
120
121 ERR     LDY #>ERRMSG      ON CHARGE L'ADRESSE DU MESSAGE D
                              'ERREUR
122         LDA #<ERRMSG
123         JSR STROUT        PUIS ON SAUTE L'AFFICHER
124         JSR BELL          AVEC BIP L'IGNORLE
125         JMP BASIC         ET ON REND LA MAIN AU PROGRAMMEU
                              R DECO
126
127 ERRMSG  HEX 8D            POUR SAUTER UNE LIGNE
128         ASC "MASK ERROR"
129         HEX 00
130
131 *--------------------------------
132 * VERIFIE LA FORME DU MASQUE
133 *--------------------------------
134
135 VRFYMSK LDY MASKLEN       PARTIR DE LA FIN
136         DEY               -1 CAR LA POSITION ZERO COMPTE
137 VRFYMSK1 LDA (MASKADR),Y  PRENDRE UN CARACTERE DU MASQUE
138         CMP #'            C'EST UN ESPACE ?
139         BNE VRFYMSK2
140         INC SPACES
141         BNE NXTCHR
142 VRFYMSK2 CMP #'#          C'EST UN # ?
143         BEQ NXTCHR
144         CMP #'.           PEUT-ETRE UN . ?
145         BNE ERR           RIEN DE TOUT CELA: LANCE L'INSUL
                              TE
146         STY MSKPOINT      LA POSITION DU POINT DANS LE MAS
                              QUE
147 NXTCHR  DEY               PROCHAIN CARACTERE
148         BPL VRFYMSK1      ET VA JUSQU'AU BOUT !
149
150 *--------------------------------
151 * ATTENTION SI 0 < NOMBRE < 1
152 * SI ON A UN ENTIER, ALORS:
153 * CHNPOINT = CHAINLEN
154 *--------------------------------
155
156         LDA CHAINE        SI LE PREMIER CARACTERE EST UN .
157         CMP #'.           ALORS ON NE PEUT PAS AVOIR UN EN
                              TIER...
158         BEQ MSKINT
159         LDA CHNPOINT      LA POSITION DU POINT INDIQUE SI
                              ON A UN
160         BNE MSKINT        ENTIER OU NON. (0=ENTIER, AUTRE=
                              REEL)
161         LDA CHAINLEN
162         STA CHNPOINT
163
164 *--------------------------------
165 * SI LE MASK EST ENTIER ALORS:
166 * MSKPOINT = MASKLEN
167 *--------------------------------
168
169 MSKINT  LDA MSKPOINT      OPERATION IDENTIQUE SUR LE MASQ
170         BNE VRFTAILLE
171         LDA MASKLEN
172         STA MSKPOINT
173
174 *--------------------------------
175 * CHNPOINT =< MSKPOINT-SPACES ?
```

```
176 *--------------------------------
177
178 VRFTAILLE LDA MSKPOINT          CECI POUR SAVOIR SI LA PARTIE EN
179          SEC                   TIERE DU NOMBRE PEUT ENTRER COMP
180          SBC SPACES            LETEME NT DANS LE MASQUE.
181          CMP CHNPOINT
182          BCC ERR               SI C'EST TROP ETROIT, IL FAUT LE
                                    DIRE
183
184 *--------------------------------
185 * ATTENTION SI 0 < NOMBRE < 1
186 * PARTIE AVANT LE POINT: ESPACES
187 *--------------------------------
188
189          LDY MSKPOINT          ON MET DES ESPACES AVANT LE POIN
190          LDA #'                T POUR QUE CA SOIT JOLI SI LE MA
191 CLRESULT STA RESULT,Y          SQUE EST TROP GRAND COTE ENTIER
192          DEY
193          BPL CLRESULT
194
195          LDA CHNPOINT          SI LE PREMIER CARACTERE DU NOMBR
196          BNE CLRESULT1         E EST UN POINT, ALORS CHNPOINT=0
193          LDY MSKPOINT          ET IL FAUT METTRE UN ZERO AVANT
                                    LA VIRGULE
198          DEY
199          LDA #'0
200          STA RESULT,Y
201 CLRESULTI EQU *
202
203 *--------------------------------
204 * PARTIE APRES LE POINT: ZEROS
205 *--------------------------------
206
207          LDY #$1F              POUR QUE CA SOIT ENCORE PLUS JOL
208          LDA #'0               I, ON MET DES ZERO A LA PARTIE D
209 ZERO     STA RESULT,Y          ECIMALE AU CAS OU LE MASQUE SERA
                                    IT TROP GRAND
210          DEY
211          CPY MSKPOINT
212          BNE ZERO
213
214 *--------------------------------
215 * $00 EN FIN DE NOMBRE MASQUE
216 *--------------------------------
217
218          LDY MASKLEN
219          LDA #$00
220          STA RESULT,Y
221
222 *--------------------------------
223 * ATTENTION SI 0 < NOMBRE < 1
224 * COUPE LA CHAINE SELON LE MASQUE
225 * ET RANGE-LA DANS RESULT ($330)
226 *--------------------------------
227
228          LDA CHNPOINT          0 < NOMBRE < 1 ?
229          BEQ FORM
230          LDX MSKPOINT          IL FAUT SE POSITIONNER JUSTE AVA
                                    NT LE
231          LDY CHNPOINT
232          DEY
232          DEX
234
235 FORMAT   LDA CHAINE,Y          DECALE LA PARTIE ENTIERE EN PART
236          STA RESULT,X          ANT DU POINT
237          DEX
238          DEY
239          BPL FORMAT            POUR TOUS LES CHIFFRES
240
241 FORM     LDX MSKPOINT          ON INSCRIT LE POINT
242          LDY CHNPOINT
243          LDA #'.
244          STA RESULT,X
245
246 FORMA    LDA CHAINE,Y
247          BEQ FORMEND           ON EST AU BOUT DE LA PARTIE DECI
                                    MALE ?
248          STA RESULT,X          NON ALORS CONTINUE DE DECALER A
                                    PARTIR
249          INX                   DU POINT ET VERS LA DROITE
250          INY
251          CPY CHAINLEN          IL RESTE DES CHIFFRES DANS LA CH
                                    AINE ?
252          BCS FORMEND
253          CPX MASKLEN           SI OUI, RESTE-T-IL DE LA PLACE D
254          BCC FORMA             ANS LE MASQUE ?
255
256 FORMEND  EQU *
257
258 *--------------------------------
259 * AFFICHE LE RESULTAT
260 *--------------------------------
261
262          LDY #$00
263 PRNTUSING LDA RESULT,Y
264          ORA #$80              BIT 8=1 POUR AVOIR LE MODE VIDEO
                                    NORMAL
265          JSR COUT
266          INY
267          CPY MASKLEN
268          BCC PRNTUSING
269
270 *--------------------------------
271 * MET A JOUR LA VARIABLE Y=USR(X)
272 *--------------------------------
273
274          LDA LOMEM             ON RECOMMENCE A CHERCHER UNE VAR
275          STA VARTAB            IABLE DONC ON FAIT PAREIL QU'AU
                                    DEBUT...
276          LDA LOMEM+1
277          STA VARTAB+1
278
279 CHRCHY   LDY #0
280          LDA (VARTAB),Y
281          CMP #'Y               SAUF QUE MAINTENANT C'EST Y
282          BNE NXTY
283          INY
294          LDA (VARTAB),Y
285          BEQ YTROUVE
286
287 * Y PAS TROUVE, SUIVANT...
288
289 NXTY     LDA VARTAB
290          CLC
291          ADC #7
292          STA VARTAB
293          BCC CHRCHY
294          INC VARTAB+1
295
296          LDA ARYTAB+1
297          CMP VARTAB+1
298          BCS RETOUR
299          BNE CHRCHY
300          LDA ARYTAB
301          CMP VARTAB
302          BCS RETOUR
303          BCC CHRCHY
304
305 YTROUVE  INY
306          TYA
307          CLC
308          ADC VARTAB
309          STA VARTAB
310          BCC TRANSF
311          INC VARTAB+1
312
313 TRANSF   LDA TXTPTR            IL FAUT SAUVER LE TXTPTR ACTUEL
314          STA TXTPTR2           CAR ON VA AVOIR A S'EN SERVIR PO
315          LDA TXTPTR+1          UR REMETTRE UNE CHAINE DANS FAC
316          STA TXTPTR2+1
317          LDA #>RESULT          CETTE CHAINE, C'EST RESULT
318          STA TXTPTR+1          C'EST A DIRE CE QUI SERA AFFICHE
318          LDA #<RESULT-1        CAR TXTPTR POINTE SUR LE DERNIER
320          STA TXTPTR            CARAC.UTILISE. PRENDRE DONC LE P
                                    RECEDENT.
321
322          JSR FIN               RANGE RESULT DANS FAC
323          LDY VARTAB+1          CHARGE L'ADRESSE DE LA VARIABLE
                                    Y
324          LDX VARTAB
325          JSR MOVMF             POUR METTRE FAC DEDANS
326
327          LDA TXTPTR2           MAINTENANT QUE C'EST TERMINE, ON
328          STA TXTPTR            REPREND LE TXTPTR D'ORIGINE POUR
329          LDA TXTPTR2+1         QUE LE BASIC NE SE PLANTE PAS
330          STA TXTPTR+1
331
332 RETOUR   RTS
```

Programme PRINTUSING DEMO

```
110  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD PRINTUSING"
120  REM ------PROTEGE LA ROUTINE
130  HIMEM: 32767
140  REM -------FIXE LE VECTEUR USER
150  POKE 11,0: POKE 12,128
160  REM ------PAS DE VALEUR-RETOUR
170  POKE 33064,96
180  REM -------EXEMPLES
190  TEXT : HOME : INVERSE : PRINT "      PRINT USING / DEMONSTRATION
     ": NORMAL : VTAB 5
200  PRINT "                 ####  ###.##  #######.####"
210  VTAB 20: PRINT "LE 'MASK ERROR' SE PRODUIT CAR LE MASQUEEST TROP ETRO
     IT POUR LA PARTIE ENTIERE  DU NOMBRE.": VTAB 6
220  FOR I = 1 TO 12 : READ X : PRINT X; : VTAB 10
260 MS = "    ####":Y =  USR (X)
270 M$ = "  ###.##":Y =  USR (X)
280 M$ = "  #######.####":Y =  USR (X)
290  PRINT : NEXT
300  DATA -10,1.25,12.5,23.759812,.1,46.25,57.5,68.75,80,91.2513,-0.1,1234
     5.67890
```

Bibliographie

Alexandre Duback, Alexandre Avrane

Atlas de géographie historique de la France et de la Gaule, par Stéphane Sinclair – SEDES (88, bd. St. Germain, 75005 Paris) – 260 pages – 105 FF.

L'originalité de cet ouvrage, en dehors de son sujet, tient à ce qu'il comporte de très nombreuses cartes réalisées à partir du Macintosh et sorties en LaserWriter. Décidément, celle-ci gagne du terrain tous les jours !

Gérer le développement de l'entreprise (guide Multiplan), par W. R. Osgood, D. P. Curtin et F. Camelin – Cedic/Nathan – 172 pages – 240 FF – Traduction/Adaptation.

Contrôler et optimiser les décisions financières (guide Multiplan), par J. Alves, M. Selva, B. Laur, D. Rigolet et P. Derly – Cedic/Nathan – 186 pages – 240 FF – Traduction/ Adaptation.

Dans une présentation claire, ces guides sont de bons outils de travail. Le premier est en quelque sorte une check-list pour la création, à l'aide de Multiplan, d'un dossier sur votre entreprise, en vue d'une demande de prêt ou d'une opération d'augmentation de capital. Le second est spécialisé dans la gestion financière. Ces deux livres sont intéressants par leur aspect pédagogique, dans la matière étudiée comme pour la constitution des tableaux.

Apple, modems et serveurs, par Alain Mariatte – Editions du PSI – 220 pages – 130 FF.

Après une introduction sur la révolution télématique, cet ouvrage comporte trois parties d'importance comparable : la technique des transmissions, les réseaux télématiques et les aspects logiciels.

Ce livre se lit aisément et comporte de nombreux exemples de connexion sur divers systèmes, ainsi que plusieurs petits programmes utilitaires. Un bon complément du livre de Jacques Bessières, la Téléinformatique Personnelle.

Apple ProDOS : Advanced Features for Programmers
Gary B. Little Prentice-Hall Publishing - 266 pages - $23.35 (sans disquette)

Ce livre s'adresse aux programmeurs système désireux d'implanter leur création dans un environnement ProDOS. Il suppose donc un certain nombre d'acquis, en particulier de l'assembleur 6502 et du ProDOS Technical Reference Manuel (je trouve le lecture de ce dernier indispensable mais aussi insipide que les brochures IBM. Où est passé le style d'écriture d'Apple ?)

Il reprend les points fondamentaux des protocoles d'interface avec ProDOS : appel du MLI, gestion de la carte RAM, interpréteurs-système, routine d'interruptions, modules d'accès à une mémoire de masse ou une carte horloge, etc.

Moins descriptif que Beneath Apple ProDOS, il aborde surtout les aspects pratiques d'utilisation mais se montre, à l'usage, beaucoup plus utile.

Informatisez votre comptabilité et votre gestion, par Bernard Eben – Marabout Informatique – 256 pages (format livre de poche).

Cet ouvrage donne un certain nombre de conseils sur l'art et la manière de programmer la comptabilité d'une entreprise, avec un petit programme en Basic (où l'auteur gagnerait à découvrir l'existence de variables indicées) et un programme dBase II de 18 pages (plus intéressant). Il aurait été plus intéressant de construire le livre tout entier autour de la création d'un programme de compta personnalisé en dBase II.

Macintosh, l'ami du travail et du jeu, par Lon Poole – Editions Cedic Nathan – 448 pages – 195 FF – Traduction.

Un bon livre d'introduction au Macintosh : une première partie générale, une seconde partie avec des chapitres sur MacWrite, MacPaint et Multiplan, une troisième partie présentant 24 petites applications en 90 pages, et enfin un dossier de référence.

Applications graphiques pour Macintosh, par Andreas Pfeiffer – Cedic/Nathan – 281 pages – 150 FF.

Six parties : Macintosh et création graphique, Interfaces de digitalisation, Dessin de précision et CAO, Logiciels de mise en page, Générateurs de graphiques, De l'utilisation de belles images.

Livre sorti sur LaserWriter dans une présentation bien pensée et agréable. Le fond est à la hauteur de la forme. Un livre à conseiller à tous ceux que les applications graphiques intéressent.

Apple ProDOS Disk/File Handling de Graham Keeler - Prentice-Hall Publishing - 353 pages - $17.95 (sans disquette)

Livre d'initiation aux techniques de manipulation de fichiers sous ProDOS, il s'adresse principalement aux débutants ou aux utilisateurs qui ne possèdent pas les manuels Apple de programmation sous ProDOS.

Les chapitres décrivant les commandes de ProDOS sont complétés par une série d'exercices en Basic Applesoft. Puis une introduction à la création d'une base de données est esquissée, suivie de quelques routines utilitaires.

Utiliser Multiplan, par Erwin Schneider – Editions d'Organisation – 260 pages – Traduction.

Hélas, encore une traduction effectuée par quelqu'un qui ne connaît pas Multiplan ou a bâclé son boulot ! Tous les exemples sont présentés à partir d'un Multiplan en version française, avec la syntaxe de la version américaine : par exemple, les arguments des fonctions sont séparés par des virgules, et non des points-virgules comme c'est le cas dans la version française.

La traduction mise à part, nous n'apprécions pas non plus la logique de l'ouvrage, qui consiste à présenter les liens externes avant même de montrer comment faire une somme...

Micro-informations

Jean-Michel Gourévitch

"Ah ! le revoilà lui". Devinez qui nous rentre au bercail sur l'air du père prodigue ? Eh oui, c'est bien lui : Steve Wozniak, le "papa" de l'Apple // qui revient dans le giron d'Apple à Cupertino, en commençant par racheter la valeur de 5 millions de dollars d'actions d'Apple. Il en convoite encore d'autres pour 15 millions de dollars. Au total, un million d'actions frappées de la pomme pour 20 millions de dollars. Une remarque au passage : Wozniak ne fait pas une mauvaise affaire : il en avait vendu 3 millions en février pour 70 millions de dollars. Un petit travail sur la calculatrice du Macintosh : il rachète 20 dollars des actions qu'il avait vendues 23,33 !

Pourquoi ce retour ? Officiellement, parce qu' "Apple va dans le bon sens". Il faut dire que depuis quelques temps, Steve Wozniak s'intéressait énormément aux produits d'Apple. Comme si l'Apple // lui manquait. Au point de se transformer en homme sandwich. Il ne se passait pas de semaine, sans qu'on ne voie sa photo dans une publicité pour proclamer, combien il admirait "de tout cœur, les produits d'Applied Engineering", ou s'exclamer que "la série des programmes Mouse (les produits de Version Soft, vendus aux Etats Unis par International Solutions) est l'évolution naturelle des logiciels pour Apple //, en apportant les avantages du Mac à l'Apple //".

En ce mois de janvier frileux, la date inscrite sur l'agenda de tous les Applemaniaques c'est celle de l'Assemblée des actionnaires qui apportera comme chaque année son lot de nouveautés. Cette année, c'est sur le Mac nouveau qu'on spéculait.

Un Macintosh plus puissant (1 Mégaoctet de mémoire en standard, extensible jusqu'à quatre, une nouvelle ROM de 128Ko, intégrant davantage d'éléments du système contenus jusqu'ici sur la disquette, un lecteur de disquettes double face de 800Ko, bref, la réponse aux souhaits de tous les utilisateurs de Macintosh). A dire vrai, on prévoyait même deux Macintosh, l'autre étant encore plus révolutionnaire : modulaire en trois éléments, avec un clavier plus complet, un écran séparé, et une unité centrale comportant une sortie pour disques durs au standard du marché.

Les possesseurs de Macintosh d'avant 1986 ne seraient pas laissés pour compte, puisqu'on leur proposerait une extension de mémoire à un Mégaoctet, accompagnée d'un lecteur de disquettes double face et de la nouvelle ROM. Les prix seraient intéressants, puisque l'extension de 128Ko à 1 Méga serait proposée au même prix que l'ancienne extension à 512Ko. A ce propos, les Macintosh de 128Ko ne seront vraisemblablement plus fabriqués. le 512Ko devenant le bas de gamme Macintosh. Ce qui est sûr, c'est que le maître mot inscrit au fronton d'Apple, c'est désormais la compatibilité.

Compatibilité sur le Macintosh

Compatibilité interne d'abord : le Mac serait capable bientôt d'émuler parfaitement l'Apple //, et comme nous l'annoncions dans le précédent numéro de Pom's, l'Apple // rendrait la pareille à son cadet.

Compatibilité externe surtout : les Apple iraient en enfer et s'intégreraient dans l'univers impitoyable. Lequel ? Celui d'IBM, bien sûr. Tout en annonçant une augmentation de son budget de recherches de 50% (une manière de répondre à ceux qui, comme l'auteur de cette rubrique, doutent des capacités d'Apple, privé de Steve Jobs, à développer aujourd'hui l'ordinateur à sortir dans cinq ans), John Sculley, le PDG de la firme a annoncé en octobre "qu'Apple offrirait des produits compatibles avec les standards d'IBM".

Traduisons : il ne s'agit pas de construire des compatibles IBM sous la marque Apple (bien qu'à Cupertino, on s'intéresse, paraît-il, énormément à la seconde version, avec disque dur, de Mac Charlie, cette extension transformant le Mac en terminal compatible IBM, capable d'avaler toutes les disquettes du PC, et de métamorphoser un superbe écran graphique intelligent en engin barbare affichant le sinistre A> du MS-DOS). Il s'agit d'intégrer les Apple à l'univers IBM, devenu que cela plaise ou non celui de la majorité des entreprises d'Outre Atlantique et de France. Cette intégration se réaliserait de deux façons :

1° par les fichiers. Apple et IBM seraient capables de travailler avec des programmes différents, mais de s'échanger les données, ce qui éviterait des doubles saisies. Ceci grâce à l'adoption par Apple de la norme des fichiers développée pour l'IBM et baptisée DCA.

2° par les réseaux : des Apple seraient branchés sur les réseaux comportant des IBM. Pour cela, Apple a annoncé son adhésion au standard de réseau en anneau à jeton dévoilé par IBM en octobre. Ce branchement serait aussi possible sur les réseaux d'autres constructeurs. A surveiller particulièrement le réseau EtherMac pour Macintosh, qui pourrait communiquer facilement avec le réseau EtherNet développé par le même constructeur pour les PC.

L'année 1986 apportera aussi aux amateurs d'Apple de bonnes nouvelles sous forme de baisses de prix. Celui de l'imprimante Laserwriter avait déja baissé (sous la pression de la concurrence) de 1000 dollars aux États Unis à la fin 1985 pour passer à 6000 dollars. Les Apple //c étaient tombés au-dessous de 10000,00 Francs dès la fin de l'année pour une configuration "opérationnelle". On pouvait même trouver pour moins de 8000,00 Francs une configuration comprenant un Apple //e, un lecteur et un moniteur. Il est vraisemblable que ce n'est qu'un début. Et que des baisses de prix s'appliqueront encore à toute la gamme Apple. Pour le même prix, on aura peut être cette année en plus une imprimante. Qui s'en plaindrait? En attendant, le panorama des matériels et logiciels lancés à la fin 1985 pour les Apple s'avère particulièrement riche. Comme une manière de pied de nez aux concurrents du style Atari ou Amiga qui voudraient déja hériter du marché.

Mémoire : toujours plus !

Il est bien loin le temps où 16 Kilo-octets suffisaient à tenir la comptabilité d'une banque. Désormais, les exigences de mémoire pour les utilisateurs de micro-ordinateurs se chiffrent en Mégaoctets. Reprenons les épisodes précédents : dans le numéro 21, Pom's annonçait 1,5 Mégaoctets casés sur une carte de l'Apple //c. Record battu par **Applied Engineering** avec 3 Mégas pour 1700 dollars. Qui dit mieux ? Cette course à la mémoire ne se fait pas sans dégâts. Pendant quelques temps, l'absence d'Apple avait laissé le champ libre à quelques pionniers comme Applied Engineering. Ceux-ci ont développé des cartes s'installant dans le slot auxiliaire de l'Apple //e. Or voici qu'Apple a récemment sorti sa carte d'expansion. Et que celle-ci s'installe dans un des slots normaux de l'Apple.

Conséquence : les programmes comme AppleWorks où l'on a installé un "patch" pour reconnaître la mémoire supplémentaire des fabricants de cartes ne reconnaissent pas celle d'Apple. Plus grave : les concepteurs de logiciels écriront de préférence des programmes pour la carte d'Apple, et ceux-ci ne pourront utiliser les cartes concurrentes. Si ce malentendu n'est pas réparé, il risque de faire du vilain chez les constructeurs d'extensions et cartes en tous genres qui sont pourtant les plus chaleureux supporters de l'Apple //.

Chute du prix des mémoires du Mac

En France aussi, la baisse du prix des mémoires a contaminé le Mac. En décembre, l'extension de 128 à 512Ko était ainsi couramment proposée à 2 500,00 Francs et le passage de 512 à 1,5 Mégas à moins de 8 000,00 F.

Disques durs

Pour l'Apple // d'abord. Avec cette fois, un disque dur interne américain proposé par SCS. Il est contenu sur une carte s'installant sur un des slots et disponible en version 10 Mégas ($1200s) et 20 Mégas ($1600). Un pari : on n'a pas fini de voir se développer de tels disques durs "en carte" pour l'Apple // et leur prix baisser.

Et le Mac ?

En attendant le disque dur de 20 Mégas Apple, Micro Expansion, a proposé un disque dur de 5 Mégas pour le Mac, pour moins 12 000,00 F (qu'il est possible d'échanger ultérieurement contre un disque dur de plus grande capacité).

Mais, l'offensive a été ouverte sur le front des lecteurs double face. Premier à tirer, le français P-Ingénierie qui s'est avisé à la fin 1985 que le lecteur double face de 800Ko Unidisk pour l'Apple // pouvait parfaitement fonctionner sur le Mac (à condition de réaliser un bricolage très simple court-circuitant la sortie "de chaînage" de ce lecteur). Restait cependant un problème : comment formatter des disquettes double-face ? Avec le nouveau Mac, ce sera facile, car les instructions sont dans la nouvelle ROM. Et en attendant ? P-Ingénierie a tout simplement écrit un logiciel de formattage des deux côtés de la disquette et décidé de vendre des disquettes double face Fuji pré-formattées. Pour les utilisateurs, le coût des disquettes était élevé, mais la modification intéressante : 800Ko, en utilisant un Unidisk, cela permet de caser un Switcher et plusieurs applications, ou d'avoir un gros système (avec accessoires de bureaux et polices

de caractères). Reste que cette opération était forcément limitée dans le temps : les nouveaux Mac, présentés ce mois ci auront en standard les 800Ko.
A noter d'ailleurs que plusieurs firmes d'Outre Atlantique se sont également lancées dans les lecteurs double face, c'est le cas de **Mirror Technologies** avec le **Mirror Magnum** de 800Ko, et de **Dataspace Corporation** avec un autre lecteur double face.

Des gadgets

La micro-informatique n'y échappe pas. Aux États Unis, un constructeur vend ainsi une table spéciale pour le Mac : la **MacTable** de **ScanCoFurn**, spécialement construite pour abriter le Mac, l'Imagewriter, etc.
Un fabricant a trouvé moyen de fournir un écran LCD pour l'Apple //c, plus lisible que celui d'Apple, c'est le **C Vue** de **Roger Coats** vendu avec une batterie pour alimenter l'Apple //c pour 600 dollars.
Plus intéressante l'**Image Blue** de **Image Communications**. Cet appareil (mi-scanner, mi imprimante) permet simultanément de "scanner" (c'est à dire de transformer lignes ou caractères en données informatiques) un texte ou un dessin et de l'entrer dans un programme du Macintosh (4 pages graphiques peuvent être stockées sur une disquette), puis de l'imprimer. Prix : 1295 dollars. A noter que cette machine est également compatible avec l'IBM PC.
Enfin, le **Soft Strip** de **Cauzin** pourrait changer la vie de tous les amateurs qui recopient des programmes dans des revues spécialisées de micro-informatique. C'est un lecteur de code qui se branche sur un micro (et notamment sur l'Apple //) par l'entrée RS232. Les listings de programmes, graphiques, sons, etc, peuvent être imprimés sous la forme d'un ruban de code barre. Le lecteur lit ce code et le retranscrit dans l'ordinateur. Son prix n'est que de 199 dollars, et il suffit de 30 millisecondes pour lire un ruban. Les éditeurs américains étudient la possibilité de publier leurs programmes sous cette forme dans leurs revues : plus besoin d'acheter les disquettes, ni d'entrer les données au clavier... On rêve déja de livres d'école comportant des "soft strips".

Logiciels : à l'Ouest du nouveau

Voici en effet une avalanche de nouveaux logiciels venus des États Unis. Pour l'Apple // d'abord avec **Catalyst 3,0**. Ce logiciel permet d'installer des logiciels protégés sur un disque dur et de passer de l'un à l'autre. Le voici désormais distribué par Apple et livré en version souris et graphique, utilisable avec le nouvel Unidisk de 3,5 pouces. Une impression : il ressemble bigrement au fameux MouseDesk de Version Soft. Serait-ce donc le même produit sous un autre nom ?
Voici ensuite, réservée aux initiés la version 6.0 de **Locksmith** d'**Alpha Logic**. Copie rapide en huit secondes seulement...
Voici enfin **Fantavision** de **Broderbund**. Un extraordinaire logiciel de création de dessins animés. La seule méthode pour donner de la vie à un dessin. On le dessine, et il s'anime, les ombres s'ajoutent, on le fait bouger sur l'écran. Fantavision permet d'importer des écrans haute résolutions d'autres programmes.

En France aussi

En France, aussi, les créateurs de logiciels pour Apple // ont mis la main au clavier. L'un d'eux, **MG Informatique**, propose un additif s'installant sur Appleworks et permettant de l'utiliser avec une souris. Un autre, **Priam**, propose un traitement de texte baptisé Saphir intégrant des fonctions mathématiques et des calculs conditionnels, permettant de travailler simultanément sur deux documents, d'obtenir une double justification avec césure automatique et de visualiser le document final. Le tout pour moins de 2 000,00 F avec en prime mailing multicritère et glossaire : une manière d'exploit.
Enfin, **VersionSoft**, qui a fusionné avec Controle X, propose une rafale de nouveaux logiciels : **Version Tel**, permettant de transformer en Minitel un Apple // équipé d'un modem (650,00 F), **Arcane**, pour prédire l'avenir (680,00 F) et pour les enfants des Puzzles et des **Colorlages** (360,00 F chaque).
Pour les professionnels du bâtiments, **Architrion** de **Gimeor** permet de créer des objets en trois dimensions. Dans chaque bloc, on peut créer des ouvertures et y insérer des huisseries, etc. Ce logiciel spécialement étudié pour les professionnels du bâtiment a été primé par l'Agence de l'Informatique et le Ministère de l'Urbanisme. Prix : 15 000,00 F. Ce n'est pas donné.

Nouveautés pour le Mac

Avec pour ceux qui utilisent le Macintosh comme outil de publication, de nouvelles versions des logiciels d'édition : **Ready Set Go version 2,0** distribué par **BIP**, et Mac **Editeur 2,0** distribué par **Feeder**. Tous permettent désormais d'importer des textes saisis avec un traitement de texte comme Macwrite ou Word.
Au rayon des utilitaires, **Disk Ranger** de **Mainstay**, permettant de réaliser facilement des étiquettes pour les disques, et de se constituer un catalogue (prix : 50 dollars). Et surtout **Tempo**, d'**Affinity**, un éditeur de macros, permettant d'automatiser des commandes, en prévoyant des pauses pour les entrées de textes, la création de zones de dialogue, des branchements logiques, etc. pour 99 dollars. Une seule commande à effectuer, et l'ordinateur prélèver des informations dans un programme, les inclut dans un tableur, les compare aux mêmes résultats d'une période précédente, en fait un graphique et expédie le tout par modem à un analyste... De Vendée, arrive une comptabilité générale simple : **Mélusine** de **Brocéliande**.
Pour les professionels de la chimie voici **Mac Chemistry** de **Fortnum Software** comportant des illustrations, un attirail de laboratoire permettant de réaliser à l'écran des titrages d'acides et bases, un utilitaire pour effectuer des annotations et une table périodique de références. Prix : 145 dollars.

Des jeux pour le Mac

Le Mac peut aussi être un objet futile. La preuve : **MacInooga Choo Choo** de **Fortnum Software**. Réinventer le train électrique sur micro, il fallait le faire non ? C'est fait. Avec ce programme permettant de dessiner un circuit ferré avec terrains, rails, aiguillages et d'y faire circuler des trains. N'est ce pas le journaliste Daniel Garric qui a dit que la micro informatique était le train électrique des adultes des années 1980 ? Prix 39 dollars. Wizardry était l'un des best sellers des jeux d'aventure pour l'Apple //. Le voici désormais pour le Mac : c'est Mac **Wizardry** de **Sir Tech**. Prix : 60 dollars. **Strategic Conquest** de **PBI** est un jeu de simulation de guerre comprenant 15 niveaux de difficultés et deux milliards de cartes du monde possible. Déja vu de **Mindscape** est un jeu d'aventure mélangeant texte et graphique. **Deluxe Music Construction Set** d'**Electronic Arts** est l'un des plus sophistiqués des programmes permettant de faire de la musique sur le Mac. Quant à **Enchanted Scepters** de **Silicon Beach Software**, c'est un classique jeu d'aventure mélangeant texte et graphiques, mais y ajoutant des éléments sonores inédits. A noter enfin un remarquable jeu de boxe : **Sierra Boxing Champion- ship** de **Sierra On Line**. On peut jouer contre l'ordinateur en choisisant son adversaire parmi une kyrielle de grands boxeurs. On peut aussi les faire jouer entre eux, et organiser un championnat avec Cassius Clay. Le jeu a été réalisé par d'authentiques spécialistes, et les boxeurs ont les caractéristiques de leurs vrais modèles.

Adresses

Applied Engineering
P.O. BOX 798 Carrollton, TX 75006

SCS
301 S. Washington Ave. P.O. Box 2767,Titusville, FL327081

P-Ingénierie
226 Bd Raspail, 75014 Paris

Mirror
Technologies 2209 Phelps Road Hugo, Minnesota 55038

Data Space Corp
205 Riviera Drive, Markham Ontario Canada L3R2L6

Micro Expansion
234 route de Genas 69003 Lyon

ScanCoFurn
Tél aux USA : 1.800 722 6263

Roger Coats
Tél aux USA : (619)274 1253

Image Communications
640 West Putnam Av.P.O. Box 4809 Greenwich CT 06836 0086

Cauzin Systems
835 South Main Street Waterbury CT06706

Alpha Logic Business Systems
4119 North Union Road Woodstock IL 60098

Broderbund
17 Paul Drive San Rafael CA 94903

MG Informatique
BP 1034 54521 Laou Cédex

Priam
53 rue de Paris 92100 Boulogne

Version Soft
93 rue Lauriston, 75016 Paris

BIP
13 rue Duc, 75018 Paris

Feeder
BP 781 13742 Vitrolles Cédex

Mainstay
28611B Canwood St Agoura Hills CA 91301

Affinity
1050 Walnut Street Suite 425 Boulder CO 80302

Brocéliande Productions
BP 162 85105 Les Sables d'Olonne

Fortnum Software
31W Sierra Madre Blvd Sierra Madre CA 91024

GimeorSA
39 quai d'Alsace 59500 Douai

Sir Tech
6 Main Street Ogdensburg N.Y. 13669

PBI
Software 1111 Triton Drive 2nd Floor Foster City CA 94404

Mindscape
3444 Dundee Road Northbrook Il 60062

Electronic Arts
2755 Campus Drive San Mateo CA 94403

Silicon Beach Software
P.O. Box 261430 San Diego CA 92126

Courrier des Lecteurs

Olivier Herz, Alexandre Avrane, Bruno Fénart

Voici deux petits programmes Basic pour recopier sur imprimante les écrans texte 40 ou 80 colonnes. Lors de la mise au point de programmes, ils peuvent rendre des services : il n'est alors pas nécessaire de se préoccuper immédiatement des éventuelles questions de compatibilité des routines en assembleur (HCT. OBJ déjà parue dans Pom's, par exemple).

Programme COPIE40

```
10 PRINT  CHR$ (4);"PR#1":
   FOR Y = 1 TO 24: FOR X =
   1 TO 40:A$ =  CHR$ ( SCR
   N( X - 1,2 * (Y - 1)) +
   (16 *  SCRN( X - 1,2 * (
   Y - 1) + 1))):B$ = B$ +
   A$: NE XT X: PRINT B$:B$
   = "": NEXT Y: PRINT  CHR
   $ (4);"PR#0"
```

Programme COPIE80

```
10 PRINT  CHR$ (4);"PR#1":
   POKE  - 16383,0: FOR Y =
   1 TO 24: FOR X = 1 TO 40
   : POKE  - 16299,0: GOSUB
   20: POKE  - 16300,0: GOS
   UB 20: NEXT X: PRINT B$;
   :B$ = "": NEXT Y: POKE -
   16384,0: PRINT  CHR$ (4)
   ;"PR#3": END
20 A$ =  CHR$ ( SCRN( (X -
   1),2 * (Y - 1)) + (16 *
   SCRN( (X - 1),2 * (Y - 1
   ) + 1))):B$ = B$ + A$: R
   ETURN
```

J-M Roulon, Les Cayes sous Bois

A vendre 2 Apple III (128Ko et 256Ko) avec deux lecteurs chacun. Parfait état de marche et prix intéressant. Cause : achat Macintosh. Contacter M. Claude Lamoureux au (1) 46.87.26.12.

Message à Yves Martin

Vous nous avez annoncé votre déménagement. Si vous n'avez pas reçu notre lettre, prière de nous contacter.

Le programme 'Gestion de fenêtres' souffre de quelques défauts de jeunesse. Tout d'abord, deux erreurs typographiques :

&C NF, MG, MD, MH, MB (,CH) *en mode création et*

& LET NV, VT, HT, LN, NI, (,IL) *pour les menus (signalé dans Pom's 21).*

J'ai constaté que le caractère délimiteur défini lors de la création d'une fenêtre n'était pas sauvegardé. Je vous propose donc ci-dessous une petite modification au programme :

La méthode est la suivante :

```
]BLOAD WINDOW
]CALL -151
*8A00:00 89
*8E78:4C 48 89
*8F66:4C 23 89
*8F70:4C 23 89
*8784:4C 2C 89
*905D:4C 3A 89
```

Entrer le listing ci-dessous :

```
*8900:4C EE 89 C6 20...
```

Puis sauvegarder le nouveau code objet :

```
BSAVE WINDOW,A$8900,L$0D00
```

Patch WINDOW LAHY

```
8900-  4C EE 89   JMP  $89EE
8903-  C6 20      DEC  $20
8905-  E6 21      INC  $21
8907-  E6 21      INC  $21
8909-  C6 22      DEC  $22
890B-  E6 23      INC  $23
890D-  60         RTS
890E-  E6 20      INC  $20
8910-  C6 21      DEC  $21
8912-  C6 21      DEC  $21
8914-  E6 22      INC  $22
8916-  C6 23      DEC  $23
8918-  60         RTS
8919-  20 0E 89   JSR  $890E
891C-  20 9E 8D   JSR  $8D9E
891F-  60         RTS
8920-  EA         NOP
8921-  EA         NOP
8922-  EA         NOP
8923-  20 03 89   JSR  $8903
8926-  20 F1 8E   JSR  $8EF1
8929-  4C 73 8F   JMP  $8F73
892C-  AD 4E 8A   LDA  $8A4E
892F-  F0 03      BEQ  $8934
8931-  20 0E 89   JSR  $890E
8934-  20 9E 8D   JSR  $8D9E
8937-  4C 87 8F   JMP  $8F87
893A-  AD 4E 8A   LDA  $8A4E
893D-  F0 03      BEQ  $8942
893F-  20 0E 89   JSR  $890E
8942-  20 9E 8D   JSR  $8D9E
8945-  4C 60 90   JMP  $9060
8948-  AD 53 8A   LDA  $8A53
894B-  C9 03      CMP  #$03
894D-  90 11      BCC  $8960
894F-  38         SEC
8950-  AD 55 8A   LDA  $8A55
8953-  ED 54 8A   SBC  $8A54
8956-  C9 03      CMP  #$03
8958-  90 06      BCC  $8960
895A-  AD 54 8A   LDA  $8A54
895D-  4C 7B 8E   JMP  $8E7B
8960-  4C B0 8E   JMP  $8EB0
```

Claude LAHY, Ville juif

Icare...

En plus des précisions apportées dans le courrier des lecteurs du Pom's 19, je voudrais apporter les précisions suivantes :

- `&PROUT x` *envoie le code ASCII x, x pouvant être supérieur à 128 contrairement à CHR$(x)... Pratique pour commander l'imprimante.*

Exemple :

`&PROUT27,52,"TOTO":&PROUT27,53,"toto"` *donne sur une Epson :*

TOTOtoto

• *Le curseur vraiment bizarre de HGR PRINT peut-être corrigé par le patch suivant :*

```
8E51: E6 4E D0 11 E6 4F B1
26 49 FF 91 26 B1 28 AA A5
1F 91 28 86 1F A2 00 CA D0
FD EA EA EA 2C 00 C0 10 DE
```

Pascal Cantot, La Courneuve

La 36ème piste, suite...

Une précision sur l'article de B. Toméno du Pom's 21 :
La modification indiquée ne suffit pas pour que le DOS utilise les secteurs libérés sur la piste $11. Heureusement, seul un petit patch du DOS est nécessaire. A l'aide de votre éditeur de secteur préféré, il convient de modifier l'octet $92 du secteur 1 de la piste 2 : mettre $A9 au lieu de $69. Au niveau de l'assembleur, cela revient à remplacer en $B291 :

```
CLC          par  CLC
ADC  #$11         LDA  #$11
STA  $B3EB        STA  $B3EB
```

Le code original ajoute à $11 la valeur du déplacement (+1 ou -1) pour passer à la piste suivante. Selon le sens, on commençait donc en piste $12 ou $10. Le patch permet de commencer en $11.

Un second point : pourquoi se limiter à 36 pistes ? Mon Duo-disk en tolère très bien 40. Pour essayer, il suffit de faire :

```
CALL -151
BEFE:28
INIT HELLO
```

G. Jacquet, Chatillon la Palud

Encore un mot sur la saisie de date en Pascal (par Eric Pascual, Pom's 16 page 53) ! Pour l'utiliser avec Pascal 1.2, la constante ADRDATE doit être:
• *-21252 avec la version 64Ko*
• *-18342 avec la version 128Ko*
Reportez-vous à la lettre de Christian Bellot (Pom's 18, page 77), pour les autres détails d'implantation.

Voici par ailleurs un petit patch permettant aux possesseurs de compatibles Apple // (genre Franklin ou Basis 108) de charger ProDOS. En effet, celui-ci vérifie, au moment du chargement, le type d'Apple utilisé et, dans le cas qui nous intéresse ici, refuse de poursuivre le boot. Il faut rechercher les codes suivants, à l'aide d'un éditeur de secteurs, puis les modifier :

`LDX $FBB3 (AE B3 FB)` *devient* `LDX #$EA, NOP (A2 EA EA)`

`ADC #$0B, BNE +5 (69 0B D0 03)` *devient* `ADC #$0B, NOP, NOP (69 0B EA EA)`

Ce patch ne fonctionne pas sur certains logiciels (comme AppleWorks) qui tentent, indépendemment de ProDOS, de déterminer s'il s'agit d'un //e ou //c.

Hubert L'HOPITAL, 93300 Aubervilliers

Merci pour ces informations !

Je possède un Apple //e avec une carte 80 colonnes et un lecteur de disquettes. J'ai essayé de convertir des programmes DOS 3.3 en ProDOS avec l'utilitaire CONVERT fourni par Apple. Malheureusement, il me faudrait deux lecteurs. Comment faire ?

Olivier Sonderer, 30490 Montfrin

Trois solutions possibles:

• La plus facile : un grand sourire à votre distributeur pour qu'il vous laisse convertir vos programmes dans sa boutique en une après-midi.

• La plus compliquée : vous chargez le programme de conversion paru dans Pom's 16, en sortez par la troisième option et vous obtenez ainsi le DOS 3.3 et ProDOS simultanément actifs en mémoire ; il ne reste qu'à chargez et sauvez individuellement chacun de vos fichiers.

• La plus rapide: vous exécutez le programme d'initialisation d'une disquette mixte DOS 3.3/ProDOS (Pom's 18) ; la conversion est alors réalisée en trois étapes : alimentation de la disquette par FID, conversion des fichiers par CONVERT, puis transfert de ceux-ci par FILER vers la disquette définitive.

Est-il possible de sortir, sur écran ou imprimante, des fichiers source de programmes en assembleur quand on ne possède ni l'assembleur idoine, ni de traitement de texte ?

Philippe DEMERAUX, 43360 ARVANT

• L'affichage des sources d'assembleurs est possible sous ProDOS par la commande additionnelle TDUMP (Pom's 20).

• Sous DOS 3.3, les sources stockés sous forme de fichiers TEXT sont accessibles par le TDUMP/DOS 3.3 (Pom's 12).

• S'ils sont stockés sous forme de fichiers binaires (par exemple Big Mac ou Merlin), il est nécessaire de patcher le DOS pour qu'il autorise la lecture :

`A7C9- AND #$7F (29 7F)` devient `LDA #$00 (A9 00)`

c'est à dire : `POKE 42953,169 : POKE 42954,0`

• En revanche les fichiers de Lisa, stockés sous un format très particulier du DOS 3.3, et de plus encodés (les instructions sont conservées sous forme de tokens, comme le fait l'Applesoft), sont alors inaccesibles.
Un simple PR#1 permet de sortir sur imprimante.

EDIGRAPH (Pom's 21)

Lorsque vous bootez sur la disquette Pom's n° 21, faites CTRL-C dès la mise en route pour que le 'LOMEM:' du HELLO ne soit pas exécuté.
Ainsi, vous pourez faire :
RUN EDIGRAPH
sans obtenir un cruel Out Of Memory Error...

Bon de commande

Disquettes

HAIFA source	(cf. Pom's n° 5)	.....	à 55,00 F	.....
H-BASIC	(cf. Pom's n° 8)	.....	à 150,00 F	.....
MUSIC	(cf. Pom's n° 10)	.....	à 80,00 F	.....
DISK-MANAGER	(cf. Pom's n° 11)	.....	à 450,00 F	.....
BASICIUM	(cf. Pom's n° 13)	.....	à 150,00 F	.....
E.P.E.	(cf. Pom's n° 15)	.....	à 150,00 F	.....
PASCAL	(cf. Pom's n° 15)	.....	à 80,00 F	.....
MAX (Moniteur étendu)	(cf. Pom's n° 18)	.....	à 150,00 F	.....
DOMINOS	(cf. Pom's n° 19)	.....	à 80,00 F	.....
MACASTUCES	(cf. Pom's n° 21)	.....	à 200,00 F	.....
P-FORMAT II, P-POLICE II	(cf. Pom's n° 21)	.....	à 200,00 F	.....
COGO	(cf. Pom's n° 21)	.....	à 150,00 F	.....

Recueils

N°1, recueil des revues 1 à 4	.....	à 140,00 F	.....
Disquettes d'accompagnement 1 à 4	.....	à 150,00 F	.....
N°2, recueil des revues 5 à 8	.....	à 140,00 F	.....
Disquettes d'accompagnement 5 à 8	.....	à 190,00 F	.....

Revues, disquettes

Revues 4 7 8	.....	à 35,00 F	.....
Revues 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22	.....	à 40,00 F	.....
Disquettes Apple II, //e, //c 1/2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22	.....	à 55,00 F	.....
Disquettes Macintosh			
14/15/16 groupées	.....	à 150,00 F	.....
17 18 19 20 21 22	.....	à 80,00 F	.....
Mac 'A'	.....	à 80,00 F	.....

Abonnements

Pour 6 numéros à partir du n° ☐

Abonnement à la revue seule	.....	à 200,00 F	.....
Abonnement revue + disquettes Apple II, //e, //c	.....	à 480,00 F	.....
Abonnement revue + disquettes Macintosh	.....	à 600,00 F	.....

Total TTC : _____

Supplément avion hors CEE : 15,00F par numéro et/ou disquette : _____

Montant du règlement : _____

Envoyez ce bon et votre règlement à : EDITIONS MEV, 64 rue des Chantiers 78000 VERSAILLES

Nom : .....

Adresse : .....

Imprimerie Rosay, 94300 Vincennes. Imprimé en France. Dépôt légal : Janvier 1986. N° 5268

EXCEPTIONNEL ! le guide des 600 logiciels et périphériques

infomac

ISSN 0766-4915

La Revue des Macintosh

BON DE COMMANDE
à retourner à INFOMAG, 5 place du Colonel Fabien, 75491 Paris cedex 10

OUI je désire m'abonner pour 7 numéros à INFOMAG au prix de 215 F.
- Je désire recevoir, au prix de 35 F l'un : ☐ le numéro 1 ☐ le numéro 2 ☐ le numéro 3
Je vous adresse mon règlement par chèque bancaire à l'ordre de INFOMAG

NOM _____ PRENOM _____

ADRESSE _____

35 F DÉCEMBRE 85 N° 3

ISSN 0183 - 570 X

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

SPECIAL PROGRAMMES

42 PROGRAMMES BASIC inédits

ALICE • AMSTRAD • APPLE • ATARI • BBC
CANON X 07 • COMMODORE • EXL 100
IBM PC • MSX • ORIC • SINCLAIR QL
SPECTRUM • THOMSON M0 5 ET T0 7/70
TI 99/4A • TRS 80 • ZX 81

EN VENTE DANS TOUS LES KIOSQUES

JEUX, UTILITAIRES, EDUCATIFS
PLUS UN TABLEAU COMPARATIF DES BASIC
POUR ADAPTER LES PROGRAMMES
SUR TOUS LES MICRO-ORDINATEURS

M 3106 - 77 HS - 35 FF - RD

35 FF - Belgique : 269 FB - Suisse : 11 FS - Canada : 5.95$C